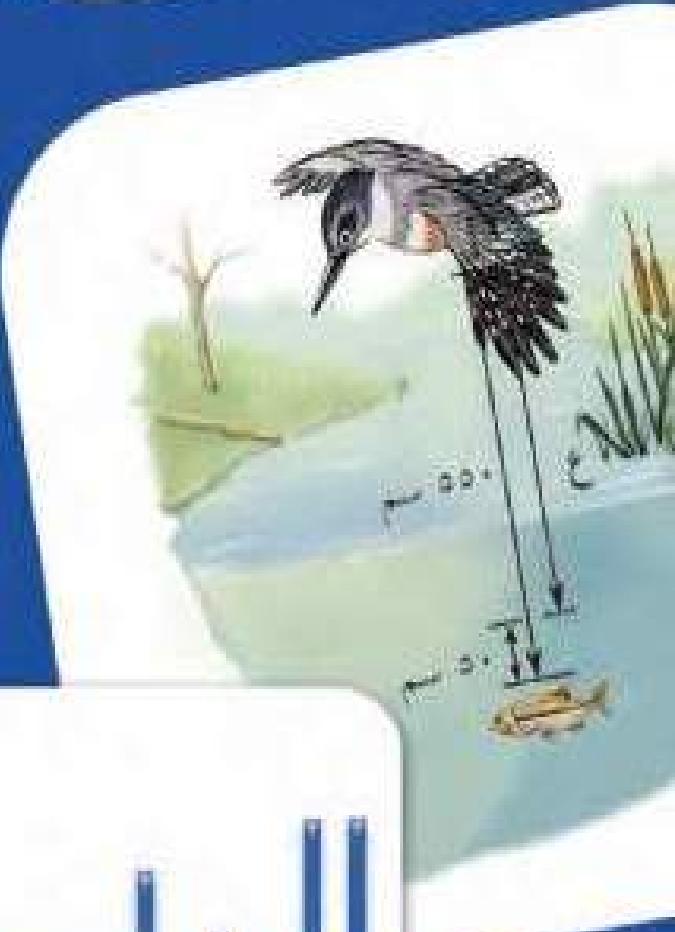


كتاب الطالب

الصف السادس
الفصل الدراسي الثاني

الرياضيات



الرياضيات

الصف السادس
الفصل الدراسي الثاني

كتاب الطالب

اللجنة الإشرافية لدراسة ومواءمة سلسلة كتب الرياضيات

أ. إبراهيم حسين الفهريان (رئيساً)

أ. حصة بونس محمد علي

أ. حسين علي عبدالله علي

أ. فتحية محمود أبو زور

الطبعة الأولى

١٤٢٩ - ١٤٣٠ هـ

٢٠١١ - ٢٠١٢ م

فريق عمل دراسة وصياغة كتب الرياضيات للصف السادس

أ. إيمان يوسف المنصور

أ. نوال محمد الرزق

أ. حمودة حطاب العنزي

دار التراثون House of Education مل. م. م. بيرسون إدجوكيشن ٢٠١٠

٦- تحميل المحتوى محفوظة: لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو تصديره أو تخزينه أو تسجيله
بأى وسيلة دون موافقة خطية من الناشر.

الطبعة الأولى ٢٠١٠



صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح

أمير دولة الكويت



سمو الشيخ ناصر الجابر الصباح

ولي عهد دولة الكويت

مقدمة

في ضوء ما شهدته السنوات الأخيرة من طفرة هائلة في المستحدثات التكنولوجية المرتبطة ب مجال التعليم، كان على منظومة التعليم بمستوياتها وعناصرها المختلفة بدولة الكويت أن تأثر بهذا التطور، فحضرت وزارة التربية على تطوير مناهج العلوم والرياضيات لتصبح قادرة على استيعاب المفهارات التربوية والعلمية الحديثة.

ولما كان من الضروري أن يعيش المتعلم المعلومات المتقدمة من مصادر تغزى عن الحصر، وأن يستند لأداء دور فاعل في أي موقع من مواقع العمل الوطني، وبصفع مع أفرانه حياة الآمن والعزّة والسماء، فيتحقق للوطن المكانة التي يرجوها بين دول العالم.

وكان على النظم التعليمية أن تعيد النظر في المناهج لإعداد الأبناء بالكفايات اللازمة والمهارات المتعددة المستحببة لكل تغيير في هذه الحياة.

عندئذ كفل المنهج الجديد تغيير دور التعلم نتيجة لهذه المستحدثات، ليخرج من حيز الملل إلى دائرة التفاعل الناشط، والمشاركة في الموقف التعليمية، عندما يبحث ويقارن ويستنبط ويعامل بنفسه مع المواد التعليمية، حتى يسهم في تحقيق الاكتفاء الذاتي لوطنه اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً، وسد حاجاته من العمالة الوطنية في مختلف الحالات.

لقد أتاح المنهج الجديد للعلوم والرياضيات للمتعلم الارتباط بالبيئة من خلال طبيعة الأسلحة التعليمية، واكتساب الطلاب مهارات التعلم الثاني وغرس حب المعرفة وخصبها استجابة لأهداف المنهج الرئيسية.

ولقد انظمت التغيير أهداف المنهج ومحنواه وأسلحته، وطرائق عرضها وتقديمها وأساليب تقويمها، ضمن مشروع التطوير

وكان اختيار هذه السلسلة من المناهج بصورة تتماشق مع الإتجاهات التربوية الجديدة في التعليم والتعلم، ونراهن على معايير الدولة في تعليم العلوم والرياضيات.

وإذا كانت هذه السلسلة لم تغفل دوره وليس الأمر في عملية التعليم، فإنها ركزت على دور المعلم، حيث يسهل عملية التعليم، لطلابه ويضمم بينه التعليم، وبشخص مستويات طلابه، ويسهل لهم صعوبات المادة العلمية، فتزداد معايير الخودة التعليمية.

والآن نطرح بين أيديكم هذه الجموعة من كتب العلوم والرياضيات الجديدة التي تتضمن كتاباً للمنتعلم وأخر للمعلم، وكراسة للأاستاذة، من إعداد نوي الكفايات العالمية والخبرات المنظورة، أهلة في الوصول إلى الغايات المرجوة من أقرب طريق إن شاء الله.

الوكييل المساعد لقطاع البحوث التربوية والمناهج

أ. هرم محمد الوبيد

المحتوى

الفصل الدراسي الأول:

الفصل الأول	: استخدام البيانات والأشخاص
الفصل الثاني	: الأعداد الكلية والأعداد الغيرية
الفصل الثالث	: ضرب الأعداد الكلية والكسور الغيرية والأعداد الغيرية وقسمتها
الفصل الرابع	: التوازن
الفصل الخامس	: نظرية الأعداد والكسور
الفصل السادس	: جمع الكسور وطرحها

الفصل الدراسي الثاني:

الفصل السابع	: ضرب الكسور وقسمتها
الفصل الثامن	: الهندسة
الفصل التاسع	: الأعداد الصحيحة والمعادلات
الفصل العاشر	: التسمية والثانية
الفصل الحادي عشر	: إدراك مفهوم التسمية المقوية واستخدامها
الفصل الثاني عشر	: حساب الاحتمال

الفصل ٧ ضرب الكسور وقسمتها

الموضوع: بهن وجوف

مشروع عمل لرقة ١٨

مجلة الرياضيات ٣٨



١-٧ استخدام التبكات لضرب الكسر ١٩

٢-٧ ضرب الكثيرو ٢١

٣-٧ ضرب الأعداد الكثيرة ٢٣

٤-٧ تقديم تاريخ الضرب ٢٤

٥-٧ تعزيز مهارات حل النماذل ٢٦

حل النماذل: إنحر الفعلة الثانية

٦-٧ استكشاف قصة الكثيرو ٢٧

٧-٧ قصة الكثيرو ٢٩

٨-٧ قصة الأعداد الكثيرة ٣١

٩-٧ خطة حل النماذل ٣٢

حل النماذل: حل ثلاثة انت

١٠-٧ ضرب الكثيرو وقسمتها ٣٣

١١-٧ حل المعادلات باستخدام الكسو ٣٤

١٢-٧ تطبيقات حل النماذل ٣٦

حل النماذل: استخدام الكثيرو والأعداد الكثيرة

موارد الفصل الشابع ٣٧

الرابط والدخل

الكتير،

السجلة،

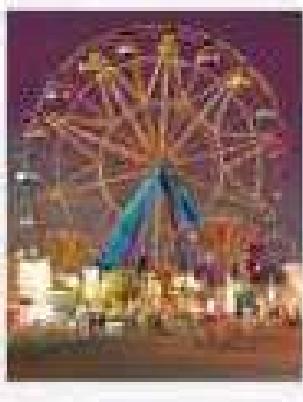
العلوم



الفصل ٨ الهندسة

الموضوع: النسبة التربيعية

مشروع عمل قربى
٤٠
مجلة الرياضيات
٧١



العبارات والمتغيرات

- مقلبة
- متباين
- دائرة قائمة
- دائرة منفرجة
- دائرة حادة
- دائرة مستقيمة
- إزاحة
- تدوير
- إعكاس
- متباينة
- خط الشاطئ

٢-٨ المفاهيم الهندسية الأساسية ٤١

٢-٨ تضييف الزوايا وقياسها ٤٣

٣-٨ تضييف المستقيمات ٤٥

٤-٨ الزوايا المترابطة بالرأس والزوايا المتقاورة ٤٧

٥-٨ تطوير مهارات حل المسائل ٤٩

حل المسائل: التقني المترافق

٦-٨ تضييف المثلثات ٥١

٧-٨ تضييف الأشكال الرباعية ٥٤

٨-٨ البحث عن المعلمات ٥٦

٩-٨ حلقة حل المسائل ٥٨

حل المسائل: تنظيم لامتحنة

١٠-٨ هندسة التحويلات ٥٩

١١-٨ رسم قطع مستقيم متطابق ٦١

١٢-٨ المعلمات المترافق ٦٣

١٣-٨ خط الشاطئ ٦٤

١٤-٨ الدوائر والثانيات البيانية بالقطاعات التتربيعية ٦٥

١٥-٨ تطبيقات حل المسائل ٦٨

حل المسائل: استخدام التمثلات البيانية بالقطاعات التتربيعية

موارد الفصل الثاني ٧٠

الرابط والتدخل

الجزء

النسبة



الفصل ٩ الأعداد الصحيحة والمعادلات

الموضوع: خاتمة ملهمة

مشروع عمل طرق ٦٣

مجلة الرياضيات ١٠٢



العبارات والمتغيرات

- الأعداد الصحيحة
- الأعداد الموجبة
- الأعداد السالبة
- زوج فردي
- مخرج سه
- مخرج سه
- لقعة الأضل

١-٩	الأعداد الصحيحة	٧٤
٢-٩	السارة بين الأعداد الصحيحة وترتيبها	٧٦
٣-٩	استكشاف جمع الأعداد الصحيحة	٧٨
٤-٩	جمع الأعداد الصحيحة	٨٠
٥-٩	استكشاف طرح الأعداد الصحيحة	٨٢
٦-٩	طرح الأعداد الصحيحة	٨٩
٧-٩	تطوير مهارات حل المسائل	٨٧

حل المسائل: تحويل التصوص إلى عبارات بحثية

٨-٩	تشيل الأزواج المربعة على شكل إحداثيات	٩٤
٩-٩	تحويل العبارات التقنية إلى عبارات بحثية	٩٢
١٠-٩	حلا حل المسائل	٩٣
١١-٩	حل المعادلات	٩٥
١٢-٩	حل معادلات تتضمن عمليات جمع وطرح	٩٧
١٣-٩	حل معادلات تتضمن عمليات ضرب وقسمة	٩٩
١٤-٩	معادلات تتضمن أعداداً صحيحة	١٠٠
١٥-٩	تطبيقات حل المسائل	١٠١
	حل المسائل: استخدام الأعداد الصحيحة	
	موارد الفصل التاسع	١٠٢

الرابط والتفاعل

المجلة

العلوم



الفصل ١٠ النسبة والثابت الموضوع: هوايات والألعاب

١-١. النسبة والنسب المكانية	١٠٥
٢-١. إننيكتاف الثابت	١٠٧
٣-١. الثابت	١٠٩
٤-١. مقياس الرسم والخرائط والتصاميم	١١١
٥-١. المعدلات وسعة الوحدة	١١٢
٦-١. تطبيقات حل المسائل	١١٥

حل المسائل: تطبيقات على النسبة والثابت ومقياس الرسم والمعدل

موارد الفصل العاشر

البارات والطرادات

- نسبة
- ثابت
- سعة الوحدة
- معلمات الوحدة
- معلمات
- مقياس زهر
- مقياس

التراث والداخل

- التغير المكاني،
- الألة الحاسبة،
- المجلة



الفصل ١١ إدراك مفهوم النسبة المئوية واستخدامها

الموضوع: السوق

مشروع عمل فريق

مجلة الرياضيات

١٣٩

العبارات والمقادير

*** النسبة المئوية**



١-١١ النسبة المئوية	١٢١
٢-١١ ربط النسبة المئوية بالكتير الفترى	١٢٢
٣-١١ ربط النسب المئوية بالكتور الانهادى	١٢٥
٤-١١ إيجاد النسبة المئوية من عدد	١٢٧
٥-١١ تقدير النسبة المئوية من عدد	١٢٩
٦-١١ تطوير مهارات حل المسائل	١٣٠
حل المسائل: هل التقدير كافٍ؟	
٧-١١ حساب دفعي: إيجاد النسبة المئوية من عدد	١٣١
٨-١١ خطة حل المسائل	١٣٢
حل المسائل: أكتب معادلة	
٩-١١ حساب العبرات	١٣٣
١٠-١١ حساب المضمن	١٣٤
١١-١١ تطبيقات حل المسائل	١٣٦
حل المسائل: استخدام النسبة المئوية	
موارد الفصل المعاوی عشر	١٣٨

مشروع عمل فريق
نحلة الرياحينية



الفصل ١٢ حساب الاحتمال

الموضوع: العاب الفوز والخسارة

١-١٢ اشتراك في حساب الاحتمال	١٤٢
٢-١٢ الاحتمال	١٤٤
٣-١٢ نحلة خل التسلل	١٤٦
خل التسلل: استخدام المحاكاة	
٤-١٢ مخلط الشجرة ومتهمون العذ	١٤٧
٥-١٢ أحداث متعددة	١٤٩
٦-١٢ تطبيقات خل التسلل	١٥١
خل التسلل: استخدام الميلان	
موارد الفصل الثاني عشر	١٥٢

البارات والخرارات

- احتمال
- حدث مؤكد
- حدث مستحيل
- مخلط الشجرة
- متهمون العذ



صَرْبُ الْكُسُورِ وَهِشَمَتُهَا

Multiplying and Dividing Fractions

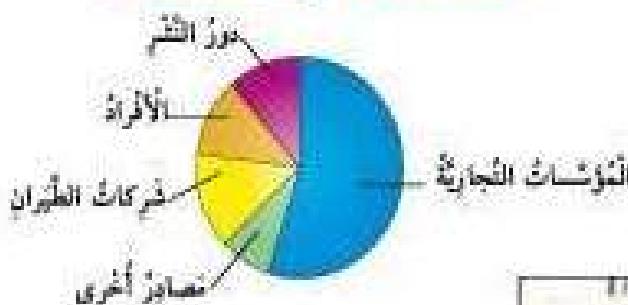
مِهْنٌ وَجَرَفٌ Professions and Careers

خَفَائِقُ وَاقِعَيَّةٍ

تقوم مؤسسات ومؤسسات فولاذية عدّة بتقديم المساعدات لضحايا التحرب والمجاعات والأزمات التي تجتاح العالم. تضاف هذه المساعدات إلى ما تقدّمه المؤسسة ومؤسسة القطاع الخاص في محاولة للتضليل بحالات طارئة كثيرة.

عام ٢٠٠٠، بلغ مجموع المساعدات التي قدمتها المؤسسات الخاصة في إحدى الدول ٣٦٠٠٠٠٠ ديناراً تقريباً، سُجّلت من شركات الطيران والمؤسسات التجارية والأفراد ودور النشر وغيرها من المصادر. وبين التسليل الثاني بالقطاعات ذاتية اذناه، نسبة هذه المساعدات ومقاديرها.

المساعدات المقدمة من المؤسسات الخاصة



- قدر الكسر الذي يمثل المساعدات التي قدمها الأفراد؟ كم ديناراً بلغت قيمة هذه المساعدات تقريباً؟
- لماذا يُعتبر التسليل الثاني بالقطاعات ذاتية طريقة جيدة لعزّز حي اليانات؟

اللوازِمُ

لوازِمَةُ الظاهِراتِ، فـيُؤْتَى
لـهُـمُـاـلـامـمـ تـلـوـينـيـ، لـوازـمـ
أـخـرـىـ يـخـسـبـ الـحـاجـةـ

صـنـسوـجـ غـفـلـ فـلـعـقـ

Team Project

حان وقت اللعب! It's Play Time

اغسل مع قلع من زجاجاتك لتشكلوا لرقاً وبنكتروا لغةً تستخدموه
لها عزيزات حرب الكسر والأعداد الكثيرة أو قسمتها.



رسائل

- ما هي لغة اللغة؟
- ما هي اللوازِم التي يستخدمها لغة اللغة؟
- ما هي قواعد اللغة؟
- كيف يستخدم عزيزات حرب الكسر والأعداد الكثيرة وقسمتها في اللغة؟

نقد المنهج

- ١) نظم لائحة بالألعاب المختلفة، وأختار واحدة منها لتصبح تصميماً لها.
- ٢) حلّل هذه اللغة وقواعدها واللوازِم الضرورية للقيام بها.
- ٣) تأكّد من أن فريقك متّبع اللغة يلعب عنده من الجولات. فحذل قواعد اللغة كلما دعت الحاجة.

تغيرات مفاجئة

- كيف قرر فريقك طريقة استخدام عزيزات حرب الكسر والأعداد الكثيرة وقسمتها في اللغة؟
- أي خطوة كانت الأسهل عند وضع قواعد اللغة؟ وما الخطوة الأخرى مساعدة؟

تقديم المشروع

- شاذل اللغة التي صنفتها مع ذلك الذي حفّتها فريق آخر. سجل الصوريات التي افترضت أثناء اللعب، ليتمكن الفريق الآخر من إجراء التعديلات اللازمة على اللغة.

استخدام الشبكات لضرب المكسرات

مربعات والوان

سوف تعلم: كيفية استخدام مربعات شبكة ما لارتفاع ضرب المكسرات.

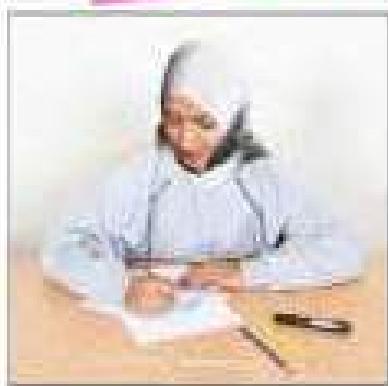
الوارد:
لكل مربعات
شبكة مربعات،
فلم تلوين ازق الموز.

معلومات مفيدة:

قام عدد من التلاميذ بتنظيف حديقة المنزلة التي يزوروا الأزهار والورود فيها. نظف التلاميذ خلال يوم واحد $\frac{5}{6}$ من مساحة الحديقة. وبلغوا $\frac{1}{3}$ المساحة المتبقية بذوق الأزهار والورود.

ما الكسر الذي يدل على مساحة الحديقة التي بذوق فيها البذور؟

إنعمل مع فريقك من زملائك. أوجد $\frac{1}{3} \times \frac{5}{6}$.



المخطوطة ٣

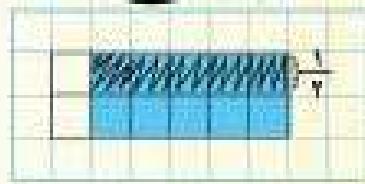
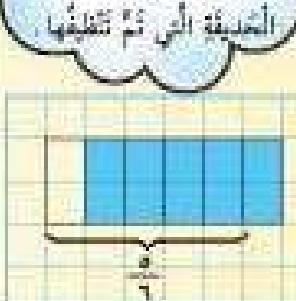
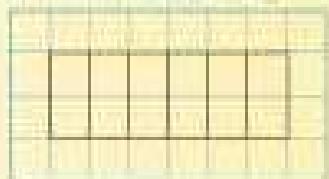
المخطوطة ٢

المخطوطة ١

لنطلع على استخدام شبكة مربعات

لتمثيل الناتج

أولاً ننظر إلى على شبكة مربعات
لتحقيق العدالة. اليم الشطر



عند قليل المربعات التي يتألف منها الشطر، ثم عد تلك التي خلقت
بقلم الرصاص. ما الكسر الذي يمثل الجزء المظلل بقلم الرصاص؟

ما الكسر الذي يدل على مساحة الحديقة التي بذوق فيها البذور؟ $\frac{1}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{18}$

بلغت بذوق الأزهار والورود في $\frac{5}{18}$ من مساحة الحديقة.

ما العلاقة التي تربط مجموع المربعات التي يتألف منها الشطر
بعمق كل من الكسرتين؟

عوّنَ بخُدوّلًا فيها بالذى يُؤدِي إلَيْهَا. اغْتَلْ معَ فَرِيقِكَ مُسْتَحْمِلاً شَبَكَةَ مُرِيعَاتٍ، لِتَجِدَ نَاتِعَ ضَرِبٍ ثُلُّ ذَفْقٍ مِنَ الْكُوْرِيَّةِ، ثُمَّ اثْلَأَ الْجَدْوَنَ الَّذِي رَسَّمْتَهُ بِالشَّابِعِ الَّذِي حَصَّلْتَ عَلَيْهَا.

نَاتِعُ الضَّرِبِ	عَنْدَ الْمُرِيعَاتِ الْعَلَوَّةِ وَالْمَظَلَّةِ	عَنْدَ الْمُرِيعَاتِ الْمُؤْجَوَّدةِ فِي الْمُسْتَطِيلِ الْكَابِلِ	الْكُنْزُ الْأَذْلُّ
			$\frac{5}{6}$
			$\frac{2}{3}$
			$\frac{1}{2}$
			$\frac{1}{3}$
			$\frac{2}{5}$
			$\frac{4}{8}$

مَكْزُ وَنَاقْلُ: ما عَنْدَ الْمُرِيعَاتِ الَّذِي تَجُبُ أَنْ يَخْتَوِي غَلَبَهَا الْمُسْتَطِيلُ لِتَشَبَّهَ $\frac{2}{3} \times \frac{3}{8}$ عَلَى شَبَكَةِ مُرِيعَاتٍ؟

تَعْرِفُ:

اَخْبِلْ جِيَارَةَ الضَّرِبِ الَّذِي يَمْتَلِئُهَا ثُلُّ شُكْلِ مِنَ الْأَنْكَالِ الْأَنْتِيَةِ.

❶

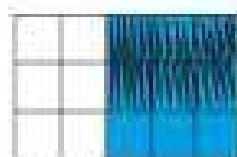
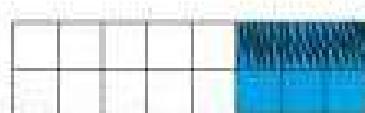
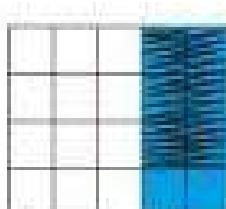
$$-\frac{2}{10} = \boxed{} \times \frac{1}{2}$$

❷

$$-\frac{2}{10} = \frac{1}{2} \times \boxed{}$$



اَخْبِلْ جِيَارَةَ الضَّرِبِ الَّذِي يَمْتَلِئُهَا ثُلُّ شُكْلِ مِنَ الْأَنْكَالِ الْأَنْتِيَةِ، ثُمَّ اَخْبِلْ الْكُنْزَ فِي اِبْسَطِ صُورَةِ.

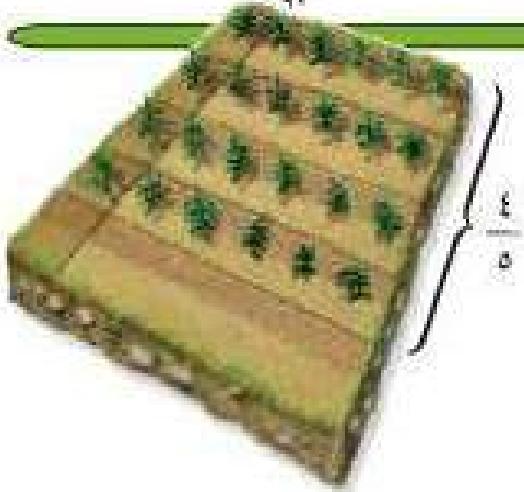


❻

Multiplying Fractions حساب المكسورات

خنزير وبركة

سوق تعلم: نتائج حرب التكنولوجيا باستخدام الترجمة واللغات.



معلمات مفيدة:

قام عذّةٌ من تلاميذ أحدى المدارس بتحويل قطعةٍ من الأرضِ
من ملْوختهم إلى حقلٍ مزروعٍ بالخضار. لفظَ يلْرَ التلاميذُ
بدورِ الطماطمِ في $\frac{1}{4}$ من مساحةِ الأرضِ. واحتلتِ الطماطمِ
صغيرةُ الحجم $\frac{1}{6}$ من مساحةِ القطعةِ المزروعة. ما الكثُرُ
الذي يكُلُّ على قطعةِ الأرضِ التي يُنْزَعُ إليها بدورِ الطماطمِ
صغيرةُ الحجم؟

• الطريقة الثانية: استخدام الوزرة والقلم.

الخطوة ١

$$\frac{x}{x} = \frac{t \times 1}{s \times 1} = \frac{t}{s} \times \frac{1}{1}$$

卷之三

بسط المُخترقين إذا أمكن ذلك.

$$\frac{r}{10} = \frac{t}{T_0} = \frac{t}{0} \times \frac{1}{1}$$

١٥ من قطعة الأرض يتواثر فيها بدوره الطماطم الصغيرة الحجم.

卷之三

$$\frac{Y}{S} = \frac{Y \times \xi}{S \times 1} = \frac{Y}{S} \times \frac{\xi}{1} = \frac{Y}{S} \times \xi \quad (\text{---})$$

$$\frac{r}{s} = \frac{r}{t} = \frac{r \times r}{s \times r} = \frac{r}{s} \times \frac{r}{r} \quad (1)$$

اعبد النّظر في البِيَانِ: $\frac{1}{6} \times \frac{3}{5}$. فلنُنْتَهِيُّ إِذْ نَحْلُ هَذِهِ الْمَسَالَةَ بِطَرِيقَةِ الْخَرْجِ، أَيْ مِنْ خَلَالِ تَبْسيطِ الْكُتُرْزِينِ، وَذَلِكَ قَبْلَ اِجْرَاءِ فَعْلَيَّةِ الْفَرْزِ.

الكتاب

(فِيمَا كُلُّهُ مِنَ النَّطْرِ وَالْعَقَامِ عَلَى الْعَوَالِيِّ الْمُتَزَرِّدِ،
كَمْ أَصْبَرْتُ.

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \times 1}{2 \times 7} = \frac{7}{14} \times \frac{1}{1}$$

الشاعر

أرجوحة عاملًا مستريحًا بين كلٍّ من
البيط والمعلم.

$$\frac{t}{a} \times \frac{1}{t} = \frac{t}{a+t}$$

أصل المعرفة

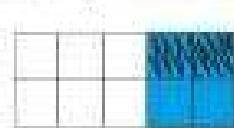
$$\frac{r}{z} = \frac{r \times 1}{r \times r} = \frac{r}{r^2} \times \frac{r}{1}, \quad (\text{?})$$

$$\frac{1}{q} = \frac{1 \times 1}{q \times 1} = \frac{1}{q} \times \frac{1}{1} \quad (1)$$

فکر و تأقلم: إذا فُسِّرتَ كثُرَيْتَ كُلَّ مِنْهَا أَضْعَفَ مِنْ ١، فهُنَّ يَكُونُ نَاتِحُ الضرِبِ أَضْعَفَ مِنْ ٧١ وَمُضِغُ فَالْكَ.

三

أثُبْ عِبَارَةَ الضَّرْبِ لِكُلِّ مِنَا بِلِيٍّ



أوجُد ناتِجُ الغَربِ فِي أبْسِطِ صُورَةٍ.

$$\frac{E}{V_0} \propto \frac{d}{\lambda}$$

$$\frac{v^2}{r^2} = \frac{x^2}{y^2}$$

$$\frac{r}{10} \propto \frac{r}{\delta} \quad \textcircled{1}$$

1

مضرب الأعداد المختلطة | Multiplying Mixed Numbers

أزرار من كلّ شكل ولؤن

سوف تعلم: كيفية استخدام ما تعرّفه عن مضرب المخضب للتضرب للأعداد المختلطة.

معلومات مفيّدة:



الشّا خالد ويوسف معملاً بصناعة الأزرار. علّيهم أن يصنعوا $\frac{1}{2}$ دوزين من الأزرار المختلطة الخصم لاحد التجار. إذا كان يلزم $\frac{1}{3}$ قطعة من القماش من قياس معيّن لصنّع دوزين واحد من الأزرار المختلطة الخصم، فكم يكون عدد قطع القماش التي سيحتاجان إليها؟ لمعّرفه ذلك،

$$\begin{array}{r} \text{لأر} \\ 1 + 2 \times 0 \\ \hline 2 \\ \frac{11}{2} = \end{array}$$

$\frac{1}{2}$

الخطوة ٣

$$\text{اضرب: } \frac{1}{2} \times 0 \times \frac{1}{3}$$

الخطوة ٤

الخطوة ١

اضرب، ثمّ ضم المخضب المختلطة بصوره عاديّ كثريّ.

$$\frac{1}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{22}{21} = \frac{2}{3} \times \frac{11}{1} =$$

سيحتاجان إلى $\frac{1}{3}$ قطع من القماش.

أكتب ثلاثة بين العددين المختلطين لبحث عن العوامل المشتركة على صورة كثري مركب. وبسط الإجابة.

$$\frac{1}{2} \times \frac{11}{3} = \frac{11}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{11}{1} = \frac{1}{3} \times \frac{11}{2} =$$

أمثلة أخرى

$$\frac{1}{4} \times \frac{17}{2} = \frac{17}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{17}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{8} \times 17 = \frac{1}{2} \times \frac{5}{8} = \frac{21}{8} = \frac{3}{8} \times \frac{7}{1} = \frac{3}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{21}{56} = \frac{9}{16} \times \frac{2}{3} = \frac{9}{16} \times \frac{1}{2} =$$

لخّر وناقض: ما أوجه الشبه والإختلاف بين ضرب كثري يعلّي كثريّ وضرب كثري يخّر آخر؟

تعزّز:

اضرب. أكتب ثلاثة من الإجابات في أبسط صورة.

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \textcircled{1}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \textcircled{2}$$

$$\frac{1}{5} \times 0 = \textcircled{3}$$

$$3 \times 1 \frac{5}{7} \times \frac{7}{8} = \textcircled{4}$$

$$\frac{4}{7} \times 0 \frac{5}{6} = \textcircled{5}$$

$$\frac{12}{13} \times \frac{1}{2} = \textcircled{6}$$

$$\left(\frac{1}{3} \times 2 \frac{1}{4} \right) + 11 - \left(1 \frac{2}{5} \times 2 \frac{4}{7} \right) = 10 = \textcircled{7}$$

تقدير نواتج الضرب Estimating Products

التحمين الذكي

سرف تعلم: كيف تعرف ما إذا كانت إجابتك مغلوطة، وذلك بآن تعلمها قبل إيجاد الإجابة المطلوبة

مقالات علمی

يَهُوَ عَادِلٌ رُّكُوبُ الدَّرَاجَةِ الْهَوَائِيَّةِ، وَهُوَ يَرْغُبُ فِي
الْمُشَارِكَةِ فِي الشَّبَاقِ الَّذِي تَنظَّمُهُ إِدَارَةُ الْمُنْتَرَبَةِ عَلَى
السَّلَةِ. بِذَلِكِ، يَتَرَكَّزُ يَسْعَى مُتَطَهِّرٍ أَيْلًا أَنْ يَخْلُّ أَحَدًا
مِنَ الْمُرَاكِبِ الْمُلَائِمَةِ الْأَوَّلِيَّةِ.



يقطع عادل كل ساعة مائة

كيلومترات راكباً فرماسته التهوانية.

إذا رأيت عادل المُراجعة لـ ١٨ ساعة عجلان

النحو الماضي، لكنه تكون السنة القراءة التي

نَعْلَمُهَا هَادِلٌ عَلَمٌ فَرَاجِيَةٌ

卷之三

مقدمة في علم الاتصال

اللهم اقرب عذابك

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

الطبعة الأولى

$$\frac{r}{\delta} \propto r \frac{1}{\tau} \quad (\approx)$$

$$\frac{1}{12} \times \frac{6}{6} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{A}{10} \times 1 = \frac{0}{7} \quad (1)$$

ربط الأفكار

نستطيع أن نقترب طريقة أخرى للتقدير، وذلك باستخدام الأعداد المناسبة.
استخدمنا أعداداً ملائمة لتقدير ناتج ضرب: $\frac{1}{7} \times 118$.

الخطوة ٢

بسط و THEN تم التبسيط.

$$20 = 20 \times 1 = 1 \times 20$$

الخطوة ١

تحويل العدة الكلى إلى أقرب

عند متابعة بقى المثمن.

$$\frac{1}{118} \times \frac{1}{2}$$

بالباقي: $\frac{1}{118} \times 118$ يساوي ١٠ تقريباً.

كيف تستفيد من تقييم الكسور الافتراضية في تقييم الأعداد الكسرية؟

ذكر ونافذن: هل العدد ١٠٠ هو تقدير معقول لنتائج ضرب $\frac{1}{7} \times 112$ واضح ذلك.

نعمل

استخدم التقييم أو الأعداد المناسبة لتقدير ناتج ضرب كل مما يلي:

$$177 \times \frac{1}{9}$$

$$122 \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{7}{4} \times 12 \times \frac{1}{8}$$

$$219 \times \frac{3}{5}$$

$$\frac{5}{7} \times 19 \times \frac{3}{4}$$

استخدم التقييم أو الأعداد المناسبة لتقدير ناتج ضرب كل مما يلي:
اذكر الطريقة التي استخدمنها.

$$\frac{7}{17} \times \frac{7}{8}$$

$$\frac{5}{7} \times 2 \frac{1}{8}$$

$$120 \times 1 \frac{5}{8}$$

$$162 \times \frac{3}{8}$$

$$19 \frac{1}{7} \times 5 \frac{1}{3}$$

٥-٧ تطوير مهارات حل المسائل Developing Skills for Problem Solving

حل المسائل: اختر العمليّة المناسبة

Choose the Appropriate Operation

سوف نتعلم: كيفية القراءة بتمعّن لادراك المفهوم، ثم التركيز على تحديد العيّنة التي ستختارها.



افراجاً يتعلّم لفهم:

يَعْتَلُ وليد في إحدى شركات الأذان المُكتبي ويتعرّف بفنّ الشّلّيم المُسْتَشَرِّبات إلى المكاتب في مبارحة. يتبع وليد راتي ثابتًا عند قطعه سافة ٢٥ كيلومترًا على الأكثـر. فإذا قطع أكثر من ٢٥ كيلومترًا فإنه يتبع $\frac{4}{2}$ دينار عن كلٍّ كيلومترٍ.

قطع وليد البارحة $\frac{4}{2} \times 32$ كيلومترًا.

- ❶ ما المبلغ الإضافي الذي سيتبيّنه وليد؟

فكّر وناقش:

الخط العمليّة المُناسبة: تساعد الدلائل الواردة في متناولنا على اختيار العمليّة التي ستستخدّمها. عندما تُريد أن تُقْسِمَ مجموعات تقوم بعمليّة الجمع، وبذلكما تُريد أن تقارب بين مجموعتين تقوم بعمليّة الطرح. أمّا عندما تُريد أن تُقْسِمَ مجموعات مُتكافئة فتقوم بعمليّة الضرب، وبذلكما تُريد أن تقسم إلى مجموعات مُتكافئة فإنك تقوم بعمليّة القسمة.

السؤال في
المبارحة

أعد قراءة السّؤال أعلاه، ثم اجب عن الأسئلة التالية:

- ❶ ما العمليّة أو العمليّات التي ستستخدّمها لتجد عدد الكيلومترات الإضافيّة التي قطعها وليد في مبارحة؟
- ❷ إذا قطع وليد في مبارحة اليوم المسافة نفسها، فما المبلغ الذي سيتبيّنه عن اليومين؟ ما العمليّات الحاسّبة التي استخدّمها لتحلّ هذه المسألة؟
- ❸ أذكر كيف تعرّف مني استخدام الجمع عوضًا عن الضرب. عندما تحلّ مسألة ما،

استكشف قسمة الكسر Exploring Fractions Division

الجزء والجزء

سوف تعلم: كيفية استخدام رقائق الكسر لتجنب عن اثنين كائنة: اثنين قطعة، وما الجزء من الكل؟

معلومات مفيدة:

الوازم:
لكل ناتج من
الناتج:
رقائق الكسر

أصبح مطعم جديد لبيع الفطائر. وبهدف جذب الزبائن، قررت أن أساعد صاحب المطعم على تقديم أنواع مختلفة من الفطائر مجاناً.

اقرأ مع أحد زملائك في خطة العمل.

الخطوة ١

لقد قطعت ٣ فطائر، كلها إلى نصفين. ما عدد شرائح الفطائر التي أصبحت لديك الآن؟ لمعروفة ذلك، أقسم $\frac{3}{2}$ على $\frac{1}{2}$.



$$\square \quad \text{كم ينبعلي يوجد في العدد } 3 \div \frac{1}{2} -$$

استخدم الآن رقائق الكسر لتجد: $3 \div \frac{1}{2}$. كم ينبعلي يوجد في العدد ٣؟

الخطوة ٢

لقد طلق عذُّ الزبائن الذين قضدوا المطعم العذُّ الذي يشتهر بوعدهما. أصبح من الضروري تقطيع كلٍّ من الصاب الفطيري إلى نصفين متساوين. ما الجزء من الكل الذي تُمثله كلٌّ من شريحة من الفطائر؟ لمعروفة ذلك، أقسم $\frac{1}{2}$ على $\frac{1}{2}$.

$$\square \quad \text{ما الجزء من الكل الذي يمثله: } \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} =$$

ما قياس رقائق الكسر التي استخدمنها لتشتمل بنسف واحداً إلى نصفين؟

$$\square \quad \text{استخدم الآن رقائق الكسر لتجد: } \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} =$$



الخطوة ٣

لقد حضر عذُّ إضافي من الزبائن، لذا قطعت كلٌّ من أربع الفطائي إلى نصفين متساوين.

كم جزءاً يمثل $\frac{1}{8}$ ، يوجد في نصف واحد؟ لمعروفة ذلك، أقسم $\frac{1}{2}$ على $\frac{1}{8}$.

$$\square \quad \text{كم جزءاً يمثل } \frac{1}{8} : \text{ يوجد في } \frac{1}{2} \text{ قطعة؟ } \frac{1}{2} \div \frac{1}{8} =$$

استخدم الآن رقائق الكسر لتشتمل: $\frac{1}{2} + \frac{1}{8}$. كم جزءاً يمثل $\frac{1}{8}$ ، يوجد في $\frac{1}{2}$ ؟

لغير زنافش: كيف نستخدم رقائق الكعوب لتجهيز $\frac{1}{4}$ من $92 + \frac{1}{4}$

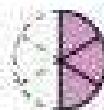
تعرف:

استخدم رقائق الكعوب لتمثل كلًا من المسائل التالية:

- ❶ حجم جزءٍ يمثل $\frac{1}{4}$ ، يوجد في 93 ❷ ما الجزء من الكل الذي تحصل عليه عندما تقسم $\frac{1}{4}$ على 93
- $$\frac{1}{4} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$$

اخذ عبارة قسمة تمثل كلًا من الأشكال التالية:

- ❸ حجم جزءٍ يمثل $\frac{1}{6}$ يوجد في 94 ❹



- ❺ حجم جزءٍ مظللاً يمثل $\frac{1}{6}$ يوجد في $\frac{1}{3}$



استخدام البَرْجَمِي: استخدم رقائق الكعوب لمثل المسائل في أ، ب. ابحث عن نصف.

أ) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ ❻ ب) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ ❼

أ) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ ❽ ب) $\frac{2}{1} \times \frac{2}{1}$

أ) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ ❾ ب) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

أ) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ ❿ ب) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

المُسْتَدِلُّ: فما يُبيّنُ شكلين أن نستخدم عملية الضرب لمثل مائة قسمة.

Dividing Fractions قسمة المكسور

عالم الدهن

سوف تعلم: أنه عندما تقسم المكسور، عليك أن تذكري أن عيّنتي الفرّاز والقشطة فـما فـتـلـيـكـانـ فـكـيـكـانـ.



معلومات مفيدة:

تذكري دلـالـ مـتـحـجـراـ لـالـأشـعـالـ الـذـوـيـةـ، وـهـيـ تـضـمـنـ بـقـبـلـهاـ مـقـىـ بـاـسـتـخـدـامـ فـجـيـبـةـ مـاـلـخـوـةـ، ثـمـ تـقـومـ بـتـزـيـنـ الـدـمـنـ وـتـلـوـيـهـاـ.

إذا كان صـنـعـ ذـنـبـةـ وـاحـدـةـ يـتـتـزـيـمـ $\frac{3}{4}$ كـيلـوـجـرامـ مـنـ الـعـجـينـ، فـكـمـ ذـنـبـةـ تـسـطـعـ دـلـالـ أـنـ تـصـنـعـ إـذـاـ استـخـدـمـتـ الـعـجـينـ كـثـلـاهـ؟ـ لـعـقـرـفـةـ دـلـالـ، خـلـ: $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$.

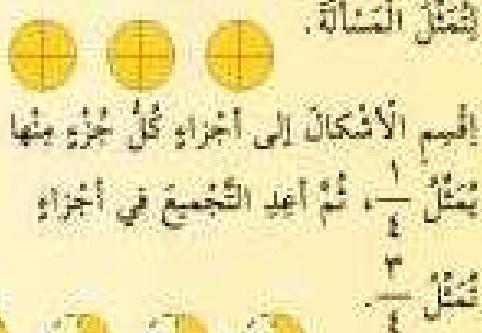
المفردات:

المكسور الضريبي (الظيز الضريبي)
multiplicative inverse



• الطريقة الأولى: استخدام رقاائق المكسور

لـتـعـتـقـلـ الـسـنـاـةـ.



بالـسـمـ الـأـشـكـانـ إـلـىـ أـخـرـاءـ تـكـلـ جـزـءـ مـنـهـاـ يـتـقـلـ $\frac{1}{4}$ ـ،ـ ثـمـ أـهـدـ التـجـمـعـ فـيـ أـخـرـاءـ



لـذـكـرـ 4ـ تـجـمـعـاتـ مـنـ $\frac{3}{4}$ ـ.

تـسـطـعـ دـلـالـ أـنـ تـصـنـعـ 4ـ ذـنـبـةـ.

أمثلة أخرى:

$$\text{ب)} \quad \frac{9}{20} = \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{25}$$

$$\text{ا)} \quad \frac{1}{4} = 3 \div \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$$

تَكْسِير و تَاقِشُ: عِنْدَمَا نَقْبِيْمُ عَلَى تَكْسِير عَادِيٍّ، هَلْ يَكُونُ نَاتِجُ الْفَحْشَةِ دَائِمًا أَكْبَرُ مِنَ الْعَدْدِ الْكُلِّيِّ؟ وَمَنْعِ خَلْكَ.

جِزْءٌ مَا يَلِي:

الْسَّعْدَامُ الْجَبْرُ: الْكِبْلَ الْجَدْلُ الْثَالِثُ بِكَاتِبَةِ الْمَعْكُوسِ الظَّرِيفِيِّ (الْتَّظِيرِ الظَّرِيفِيِّ) لِلْعَدْدِ:

الْمَعْكُوسُ الظَّرِيفِيِّ (الْتَّظِيرِ الظَّرِيفِيِّ)	الْعَدْدُ
$\frac{7}{5}$	$\frac{5}{7}$
	$\frac{3}{8}$
	$\frac{4}{9}$
	١٢
	$\frac{1}{12}$

أَزْجِدِ النَّاتِجَ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

$$\frac{7}{8} + \frac{1}{8} \quad \textcircled{1}$$

$$\frac{9}{12} + \frac{3}{4} \quad \textcircled{2}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{2} \quad \textcircled{3}$$

$$12 + \frac{1}{3} \quad \textcircled{4}$$

تَغْرِيْبُ:

أَزْجِدِ النَّاتِجَ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{8} \quad \textcircled{1}$$

$$\frac{5}{8} + \frac{5}{2} \quad \textcircled{2}$$

$$\frac{5}{2} + \frac{3}{4} \quad \textcircled{3}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{3}{5} \quad \textcircled{4}$$

$$\frac{5}{8} + \frac{5}{8} \quad \textcircled{5}$$

$$1 + \frac{7}{2} \quad \textcircled{6}$$

$$\frac{12}{13} + 12 \quad \textcircled{7}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{10} \quad \textcircled{8}$$

$$\frac{3}{7} + \frac{9}{27} \quad \textcircled{9}$$

$$\frac{2}{3} + 16 \quad \textcircled{10}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \quad \textcircled{11}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{7} \quad \textcircled{12}$$

$$\frac{5}{7} + \frac{4}{5} \quad \textcircled{13}$$

$$7 + \frac{1}{5} \quad \textcircled{14}$$

$$\frac{4}{7} + \frac{7}{8} \quad \textcircled{15}$$

Mixed Numbers Division **قسمة الأعداد الكسرية****دُقَيْ مُتَحَرِّكَةٌ**

سُوفَ تَعْلَمُ : كيفية إعاقة ثانية الأعداد الكسرية على شكل حمور.

**معلومات مفيدة:**

ضمنت نادية ورفيقها ملمن دُقَيْ مُتَحَرِّكَة، وهما ترغبان في بيعها والربح يخزو من الأرباح لفشل المساعدات المدرسية. يستلزم صنع الدمية الواحدة $\frac{1}{8}$ متر من القماش. إذا كان لهما $\frac{3}{4}$ متران من القماش، فكم دُقَيْ مُتَحَرِّكَة تستطيان أن تصنعا؟

$$\text{القسم: } \frac{3}{4} : \frac{1}{8}$$

الخطوة ١

أضرت بالنظير الفزعي المنقوص عليه، ثم انحصر الإجابة إذا اتفق ذلك.

$$1 = \frac{6}{6} = \frac{6}{8} \times \frac{8}{8} = \frac{6}{8} + \frac{2}{8}$$

أثنت كلاً من العددين الكسريين على
شكل عشري مرتقب.

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{8} = 1 \frac{2}{8} + \frac{2}{8}$$

ستطيان أن تصنعا ٦ دُقَيْ مُتَحَرِّكَة.

أمثلة أخرى:

$$\frac{3}{5} = \frac{30}{50} = \frac{2}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{30}}{5} = \dots + \frac{22}{50} = \dots + \frac{2}{\cancel{5}} \quad (١)$$

$$1 \frac{1}{2} = \frac{4}{2} = \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{4}}{2} = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2} \quad (٢)$$

$$2 \frac{1}{2} = \frac{5}{2} = \frac{5}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{1} = \frac{16}{5} + \frac{1}{1} = 3 \frac{1}{5} + 1 \quad (٣)$$

لُغُور ونافذ: كيف تختلف قسمة الأعداد الكسرية عن قسمة الكسور؟

تجرب ما يلي:

أوجد ناتج قسمة كل مما يلي، ووضع الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \quad (١)$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \quad (٢)$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \quad (٣)$$

$$1 \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \quad (٤)$$

$$1 \frac{1}{4} + 5 \quad (٥)$$

$$7 + 2 \frac{5}{8} \quad (٦)$$

$$2 \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \quad (٧)$$

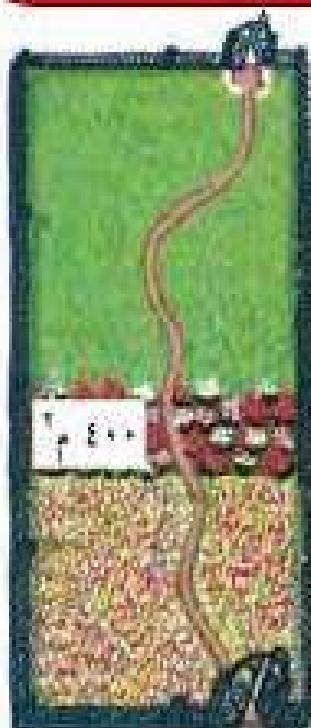
$$\frac{2}{3} + 5 \frac{1}{4} \quad (٨)$$

خطّة حل المسائل Problem-Solving Strategy

حل المسائل : حلّ مشكلة ببساطة

Solve a Simpler Problem

تزوّف تعلم : كيف يساعدنا استخدام أهداف بسيطة على حل مسائل أكثر تعقيداً.



حل المسائل
اللّازم
خطّة
حل
راجع وتحلّل

زرعـت بـسـاحـةـ الـحـديـقـةـ الـعـامـةـ بـالـأـغـاثـابـ الـخـضـرـاءـ. إـنـاـ الـضـفـرـ،ـ الـأـخـرـ،ـ هـذـ رـوـغـ بـمـخـفـقـتـ الـنـوـعـ الـأـزـهـارـ. وـقـدـ اـخـلـيـتـ الـوـرـودـ بـرـبـعـ الـسـاحـةـ الـمـزـرـوـعـةـ بـالـأـزـهـارـ. ماـ بـسـاحـةـ الـحـديـقـةـ الـعـامـةـ؟



ما الذي تحتاج إلى معرفته؟

علـىـكـ أـنـ تـجـدـ بـسـاحـةـ الـحـديـقـةـ الـعـامـةـ.

كيف تجد الإجابة؟

الفهم

خطط

نـتـطـلـعـ إـنـ تـحـلـ مـشـكـلـةـ بـبـسـاطـةـ. إـشـتـهـيـمـ أـهـدـافـ بـبـسـاطـةـ بـحـلـ مـشـكـلـةـ.

حل

نـحـلـ الـوـرـودـ بـسـاحـةـ ٤٠٠ مـ،ـ بـمـاـ أـنـ ٤٠٠ هـنـ:

$$2 \times 100 = 200$$

إـشـتـهـيـمـ الـعـدـدـ الـبـسـاطـ،ـ لـتـفـلـ الـسـاحـةـ الـمـزـرـوـعـةـ بـالـوـرـودـ.

بـمـاـ أـنـ الـسـاحـةـ الـمـزـرـوـعـةـ بـالـوـرـودـ تـمـثـلـ رـبـعـ الـسـاحـةـ الـمـزـرـوـعـةـ بـالـأـزـهـارـ،ـ الـسـاحـةـ الـجـزـءـ بـمـنـ الـحـديـقـةـ الـمـزـرـوـعـ بـالـأـزـهـارـ يـساـويـ ٤ـ الضـعـفـ الـسـاحـةـ الـمـزـرـوـعـةـ بـالـوـرـودـ،ـ نـتـطـلـعـ إـنـ تـمـثـلـ بـسـاحـةـ الـحـديـقـةـ الـمـزـرـوـعـةـ بـالـأـزـهـارـ بـ:ـ ٤ \times 4 = 16ـ.ـ وـمـاـ أـنـ

الـسـاحـةـ الـمـزـرـوـعـةـ بـالـأـزـهـارـ تـمـثـلـ بـصـفـتـ بـسـاحـةـ الـحـديـقـةـ،ـ خـالـعـدـدـ:ـ 16 \times 4 = 32ـ،ـ أـيـ

يـمـثلـ بـسـاحـةـ الـحـديـقـةـ الـعـامـةـ.

وـهـنـكـلـاـ تـكـوـنـ بـسـاحـةـ الـحـديـقـةـ الـعـامـةـ الـفـعـلـيـةـ:ـ 32 \times 32 = 1000 مـترـ مـربعـ.

راجـعـ وـتـحـلـلـ

لـمـ يـجـبـ ضـربـ ٣٢ـ بـ ٣٢ـ لـإـيجـادـ بـسـاحـةـ الـحـديـقـةـ الـعـامـةـ الـفـعـلـيـةـ؟

تعزيز

تـقـرـرـ وـضـعـ الـعـابـ تـرـفيـهـيـةـ فـيـ هـذـهـ الـحـديـقـةـ الـعـامـةـ بـحـيثـ تـحـلـ $\frac{3}{4}$ الـسـاحـةـ الـمـزـرـوـعـةـ بـالـأـغـاثـابـ الـخـضـرـاءـ.ـ ماـ بـسـاحـةـ الـسـطـقـةـ الـمـخـفـقـةـ بـلـلـعـابـ التـرـفيـهـ؟ـ

١٠-٧ ضرب المكسور وتقسيمه | Multiplying and Dividing Fractions

طرق متنوعة

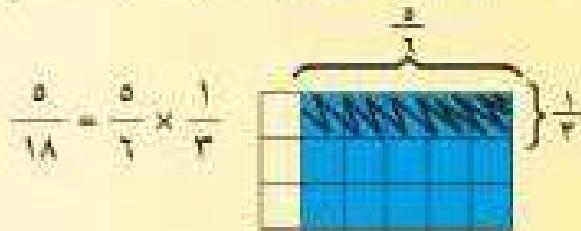
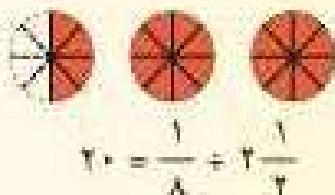
نوف تعلم: كيف تستطيع أن تشتخدم أكثر من طريقة واحدة لضرب المكسور أو تقسيمه.

معلومات مفيدة:

تستطيع استخدام المعايج أو الحساب الذهني أو الموزقة والقلم لضرب المكسور والأعداد الكسرية وتقسيمهما، أحياناً يكون استخدام إحدى الطرق أسهل من سواها.



• الطريقة الأولى: اضرب أو اقسم باستخدام المعايج.



• الطريقة الثانية: اضرب أو اقسم باستخدام الموزقة والقلم.

$$\frac{2}{5} = \frac{12}{5} = \frac{2}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{2} + \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{9} = \frac{37}{4} = \frac{2}{2} \times \frac{37}{4} = \frac{1}{2} + \frac{37}{4}$$

• الطريقة الثالثة: استخدم الحساب الذهني.

$$\begin{aligned} & \frac{1}{3} + 9 \\ & 27 = 3 \times 9 \\ \text{بالتالي, } & 27 = \frac{1}{3} + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 27 \times \frac{1}{9} \\ & 27 = 9 \times 3 \\ & 10 = 27 - 9 \\ \text{بالتالي, } & 10 = 27 \times \frac{1}{9} \end{aligned}$$

لنشر ونقاش: أي طريقة تختار لقسم: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$? وأي طريقة تختار لضرب: $\frac{1}{4} \times 0$ ؟

تجرب ما يلي:

أوجد ناتج كل مما يلي، ووضع الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} \quad ①$$

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{20} \quad ②$$

$$\frac{1}{16} \times 8 \times \frac{3}{4} \quad ③$$

$$21 \times \frac{2}{3} \quad ④$$

حل المعادلات باستخدام المكسور

Solving Equations Using Fractions

حَيْثُ جَلِيسُ فِي الْأَنَامِ كِتَابٌ

سُوفَ تَعْلَمُ: كَيْفَيَةُ بَحْثِيَّةِ مُعَادَلَاتٍ وَرَحْلَاهَا مُسْتَخْدِمًا الْمَكْسُورَ.



معلومات مفيدة:

ارادَ أَخْمَدُ أَنْ يَقْصُّ مَخْمُوْغَةَ الْخَبِبِ وَالْمَوْسُوقَاتِ الَّتِي يَمْلِكُهَا عَلَى $\frac{3}{4}$ رُوفُوبِ. لِمَا حَتَّى رُوفُوبُ يَأْتِي بِإِسْتِخْدَامِ ٣ الْوَاحِدَاتِ مِنَ الْخَبِبِ. لِمَدَى اسْتَخْدَمَ $\frac{3}{4}$ الْوَاحِدَاتِ الَّتِي اشْتَرَاهَا. ثُمَّ لَوْحًا مِنَ الْخَبِبِ اشْتَرَى أَخْمَدُ؟
يُسْتَطِعُ أَنْ تَكْتَبَ مُعَادَلَةً لِيَحْلِّ الْمُسَائِلَةَ.

$$\frac{3}{4} \times \text{ص} = 3$$

يُسْتَطِعُ أَنْ تَسْتَخْدِمَ الْجَابَ النُّفَيِّ لِيَحْلِّ الْمُعَادَلَةَ.

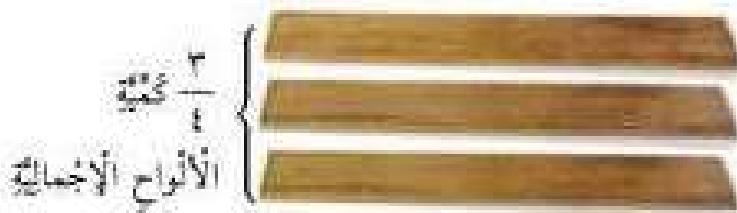
$$\frac{3}{4} \times \text{ص} = 3$$

$$\frac{3}{4} \times \text{ص} = 3$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{4} = 3$$

$$\text{ص} = 4$$

اشْتَرَى أَخْمَدُ ٤ الْوَاحِدَاتِ مِنَ الْخَبِبِ.



أَهْمَالُهُ أَخْيُونِ

حَلُّ كُلُّ مِنَ الْمُعَادَلَاتِ التَّالِيَّةِ بِإِسْتِخْدَامِ الْجَابِ النُّفَيِّ.

$$2 \times \text{ص} = 1 \frac{1}{4}$$

$$\text{ص} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\text{ص} = \frac{1}{2}$$

$$2 = 1 \frac{1}{2} \times ?$$

$$2 = \frac{1}{2} \times ?$$

$$? = 2 \times 2$$

$$2 = 1 \frac{1}{2} \times 2$$

$$2 = \frac{1}{2} \times 8$$

$$? = \frac{1}{2} \times 2$$

$$\text{ص} = ?$$

$$\text{ص} = 8$$

$$\text{ص} = \frac{1}{2}$$

فكُرْ وَتَاقُلْ: كَيْفَ تَأْكُلُ مِنْ بِسْكَةٍ حَلْكُ مُعَادَلَةٍ مَا؟

تجرب ما يلي:

حل كلاً من المعادلات التالية:

$$\frac{2}{10} = \frac{2}{5} \times \text{مس}$$

$$\frac{3}{4} \times \text{مس} = \frac{3}{16}$$

هذا

حل النهاية الثالثة باستعمال المفهوم الفوري.

$$\frac{2}{5} \times \text{مس} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \text{مس} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}$$

$$\text{مس} = \frac{2}{5}$$

$\frac{5}{2}$ متر المفهوم الفوري بـ

لقد:

حل كلاً من المعادلات التالية:

$$\frac{1}{12} = \frac{1}{6} \times \text{مس}$$

$$\frac{4}{5} \times \text{مس} = \frac{4}{20}$$

$$\frac{1}{3} \times \text{مس} = 1$$

$$\frac{9}{14} \times \text{مس} = 9$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{16} \times \text{مس}$$

$$\frac{5}{9} \times \text{مس} = \frac{5}{27}$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \text{مس} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{3} \times \text{مس} = \frac{2}{9}$$

- ١) في العرضي المستمر حتى نهاية العام الدراسي، استخدمت مدارس ١٢ دفعية. وهذا يشكل $\frac{3}{4}$ من تجميع الثماني لذاتها. ما تجميع الثماني لذاتها؟

- ٢) اشتري إبراهيم $\frac{1}{8}$ كيلوجرامات من الفاكهة. ثمن كجم الفاكاج التي اشتراها $\frac{1}{4}$ كيلوجرامات. اختر الجملة الغيرية التي تتحقق من إيجاد وزن كجم الفاكهة (مس).

ب) $\text{مس} = \frac{1}{2} \times 10 \cdot \frac{1}{8}$

ج) $\text{مس} = \frac{1}{2} + 10 \cdot \frac{1}{8}$

د) $\text{مس} \times \frac{1}{8} = 10 \cdot \frac{1}{4}$

هـ) $\text{مس} + \frac{1}{8} = 10 \cdot \frac{1}{4}$

تطبيقات حل المسائل Problem-Solving Application



حل المسائل : استخدام الكسور والأعداد الكسرية

Using Fractions and Mixed Numbers

توفّ تحمل : تهدف شاشة المخزن والأعداد الكسرية على حل المسائل.

جدول إنصر المائة			
ننشر الماء في الشقة الأولى (بالنافورة)	ستة عشر في الشقة الأولى (بالنافورة)	لعن القماش	جذل الماء الباقي
٤ -	٦٧	لعن الماء من الماء	
٥ -	٩١	لعن الماء من الماء	
٦ -	٣	لعن الماء من الماء	
٧ -	٤٦	لعن الماء من الماء	
٨ -	٠	لعن الماء من الماء	لعن الماء من الماء

جيت الأشجار في المنزل
لربد أن تعرف سعر متر القماش القطاني الشقة الثالثة.
لعن شقق قسموا لذوي الـ
 $\frac{1}{7}$ بنس ١٧٧٥ ديناراً

ترتفع أسعار بعض البضائع أو تنخفض بين شهر وأخر بسبب ارتفاع أو انخفاض الطلب عليها في الأسواق العالمية والدولية. لقد وضع محمد، وهو يملك متجرًا كبيرًا للأقمشة، جدولًا يبين من خلاله تغير أسعار الأقمشة خلال ستين متطلبات. كم متراً من القماش القطاني تستطيع أن تشتري ؟ ٩١ ديناراً؟ وكم كنت متذللاً لو اشتريت كمية القماش نفسها، إذا ارتفع سعر المتر الواحد $\frac{1}{7}$ ديناراً؟

ما الذي تحتاج إلى معرفته؟

فهم

لربد أن تكتب معادلة لإيجاد كمية القماش التي تستطيع شرائها في الشقة الأولى.
لهم تستطيع أن تكتب معادلة أخرى لإيجاد كم القماش لز أنك اشتريته بعد ستة.

خط

حل

ثانية: أوجد كم القماش لز أنك اشتريته بعد ستة.

أولاً: أوجد كمية القماش التي تستطيع أن تشتريها في الشقة الأولى.

$$\text{لعن الماء في الشقة الأولى} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \text{ دنانير}$$

$$\text{لعن القماش} = \frac{5}{6} \times ٢٦$$

$$= ١٠٤$$

لعن ٢٦ متراً من القماش بعد ستة ١٠٤ دنانير.

$$\text{كمية القماش} = ٩١ - \frac{1}{7} = \frac{634}{7}$$

$$= \frac{2}{7} \times ٩١$$

تستطيع أن تشتري ٢٦ متراً من القماش القطاني في الشقة الأولى.

لتفترض أن لعن القماش في الشقة السابعة كان أقل بـ $\frac{1}{7}$ دينار مما هو عليه هذه

الشقة. كم يكون لعن القماش الذي اشتريته هذه الشقة؟

راجح وتحقق

تعرّف: لو اشتريت الشاجر ٨ أمداد من الماء، فكم يكون لعنها في الشقة الثالثة؟

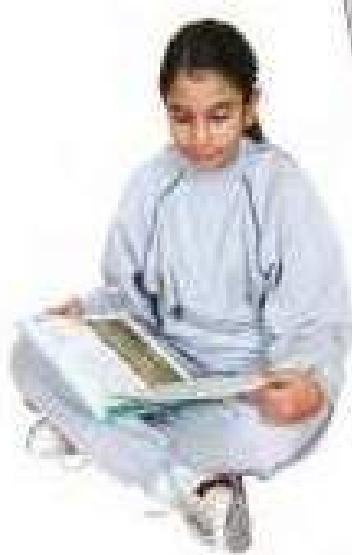
اختر واحدة من النتاين الواردتين أدناه، وخللها مُنتخبة ما تعلمته في هذا الفصل.

١ خُبُول أصيلة

بيّن الجدول التالي مُنتدل ارتفاع بعضه
من الأرضية (بالنحو).

اللون	ارتفاع الحصان (بالنحو)
بني، أحمر	من ١٧٠-١٥٣
رمادي، أسود	من ١٧٠-١٦٠
بني	من ١٦٢-١٦٠
أسود، بني، أحمر	من ١٧١-١٧٠
أسود	من ١٦٣-١٥٣
أسود، بني، أحمر، رمادي	من ١٥٢-١٤٢

النحو = ١٩١٦. ستختار. أعد بحثة الجدول بين
ارتفاع كل من الأخيضة (بالتشمير).



الوقت	النحو
١٥ دقيقة	الست
٣٠ دقيقة	الأخذ
٦٠ دقيقة	ساعة واحدة
٩٠ دقيقة	٣٠ دقيقة
١٢٠ دقيقة	الاثنين
٢٤٠ دقيقة	الليلة
٣٦٠ دقيقة	النهار
٤٨٠ دقيقة	الليل

٢ أرقام مبعثرة



ستطيل أن تشكل ٢٤ خطأً غيرها باستخدام ثلاثة من الأرقام ٢، ٣، ٤، ٥ من دون أن تكرر أي رقم في كل خطأ.

بدلاً على ذلك: $\frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}$.

اما الخطأ $\frac{2}{3}$ فهو الخجال غير قابل، لأن الرقم ٢ قد يكرر الخمسين مرتين وأكثر.

أوجد الأخطاء الكثيرة الـ ٢٤ المختلطة والخوارق العديدة المكافحة لها.

نشاط

متعة المطالعة

يمكن في متعة المطالعة وما تكتسب من معلومات وثقافية، إذا اقضيت $\frac{1}{4}$ ساعات أسبوعياً في مطالعة أحد الكتب.

- كم يوماً في الأسبوع مطالع فو؟ وكم ساعة شفرا يوماً؟
- كم جنراً لا تجده فيه متى متى بالمطالعة كل يوم ومن متى متى، منها (ضعفي الجنراً ٣ أيام أو نحوها). قم بمراجعة جدولك كل يوم، كم آخر بكتاباً مطالعاً.

تجالٰى الرياضيات

الأجزاء الباقية ماذا تفعل بها؟

لشنحيم هي بعض الحالات وخداب قيام كبيرة، بذلك نشتميل الوفدات الضفيرة التي فضنا بها بخدمات القراءة، إذا فضنا طاولة وكانت طولها ۱۱۶ سنتيمترًا، نقول أن طولها يساوي متراً ثقرينا، لكننا في هذه الحالة، تكون قد اشقطنا ۱۶ سنتيمترًا، وهكذا تخصل بعض الأخطاء في تقديمنا وهي حساباتنا، لذا علينا أن تخطب قيام الأشياء باشتخدام وخداب كبيرة وخدمات ضفيرة.



١ متر

أنت تعلم أن كل ۱۰۰ سنتيمتر يساوي متراً واحداً.

عند تحويل ۲۲۷ سنتيمتراً إلى المتر، أقيمت

۲۲۷ على ۱۰۰ تخصل على ۲ وتبقي ۷

أي أن ۲۲۷ سنتيمتراً يساوي مترين والباقي ۷ سنتيمترًا.

خربت ما زلت:

خون خلا من الفياسات الثالثة:

$$\boxed{} \text{ م} \quad \boxed{} = \quad \boxed{} \text{ سم} \quad ۱۱۶ \text{ سم} \quad 1$$

$$\boxed{} \text{ م} \quad \boxed{} = \quad \boxed{} \text{ كم} \quad ۷۳۱۵ \text{ م} \quad 2$$

$$\boxed{} \text{ كجم} \quad \boxed{} \text{ جم} \quad ۱۴۷۵ \text{ جم} \quad 3$$

$$\boxed{} \text{ كجم} \quad \boxed{} = \quad \boxed{} \text{ طن} \quad ۱۴۰ \text{ كجم} \quad 4$$

$$\boxed{} \text{ م} \quad \boxed{} = \quad \boxed{} \text{ سم} \quad ۲۳۵۰ \text{ سم} \quad 5$$

$$\boxed{} \text{ م} \quad \boxed{} = \quad \boxed{} \text{ كم} \quad ۱۶۸۴۹۸ \text{ م} \quad 6$$

$$\boxed{} \text{ جم} \quad \boxed{} = \quad \boxed{} \text{ كجم} \quad ۱۳۲۵۷۹۲ \text{ جم} \quad 7$$



المدينة الترفيهية
Amusement Parks

حقائق واقعية

ما الذي يندو ونمائه حقيقة وهو ليس كذلك فعل؟

يستخدم الأشخاص الذين يعملون في مجال ابتكار الصور الافتراضية الرياضيات ليقدموا صورة شبيهة بالصورة الحقيقة ليست موجودة إلا في الحاسوب. قسمهم يعتمدون في عملهم على الأشكال الهندسية ليرسموا الكثير من الأشكال والشخصيات. ثمين الصورة المدينة أذناه والرسومات بواسطة الحاسوب، تهدف استخدام الأشكال الهندسية لتنفيذ الصورة الافتراضية التي نبيها.



- أي من الأشكال الممثلة في الصورة تتضمن زوايا حادة (زاوية أصغر من 90°)
- أي من الأشكال تتضمن زوايا قائمة (90°)

- كم متراً طولاً ترى في الصورة؟ وكم أنضرافاً



مشروع عمل فريق

Team Project

شعارنا رمز لنا
Our motto our Identity

ستقوم في هذا المشروع بضميم شعار الفريق ثمرة الشلة الخاص بالمنطقة. كيف يمكن لهذا الشعار اذ يمكن انكاره الالاميد وينظر لثمرة ثمرة الشلة في ان مقا

اللوازم:

أفلام تلوين، خساطة،
ورقة مقوية او لوزة
الملاطفات

الخطوة الخامسة



- هل من شعارات شاهدة الفريق مسبقاً و يريد أن يستخرج منها بعض الأفكار لصنم شعاراتها؟
- هل سيكون الشعار مقتماً إلى أقسام يمكن كل منها فكره أحد أعضاء الفريق أو يتضمن تصميماً واحداً يمثل المكان أعضاء الفريق عليهم؟
- ما الألوان أو الأشكال أو الرموز التي يريد الفريق أن يستخدمها في الشعار؟

خطوة السادسة

١. تطمووا لائحة بالأسماء التي يريدون إطلافها على الفريق.
٢. ثرروا ما سيكون عليه شكل الشعار. يجب أن يتضمن الشعار متعلقات عددة.
٣. تائف مع فريقك حزون الألوان والأشكال والرموز التي يريدون أن يتضمنها الشعار.
٤. أطلب إلى كل من أعضاء الفريق أن يضع تصميماً يعكس الأشكال التي تم اختيارها. قارنوا بين كل من تصاميم التي وضعها أعضاء الفريق و اختاروا أفضل تصميم ليعتمد كشعار.
٥. أرضعوا على ورقه كبيرة من الورق المقوى أو على لوزة الملاطفات مخططها للشعار الذي اختئه الفريق. اخرموا على أن يشارك كل شخص في تلوين الشعار وإيجاد التديلات النهائية عليه. بآذل شعار فريقك مع زملائك في عزقة الفضل.

تغيير شعري

- هل تستطيع أن تسمي كل المقلعات التي تم استخدامها في الشعار؟
- ما الأشكال المستخدمة في الشعار التي لها خط ظاهر أو ظاهر دوراني؟

قدم المشروع

اعرض شعار فريقك على الفريق الأخرى. هل تستطيع أعضاء الفريق الأخرى تشبيه المقلعات كلها التي استخدتمها في فريقك في الشعار؟

Basic Geometric Concepts**تعلم القواعد الأساسية**

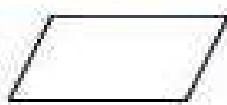
تَعْلِمَ تَعْلِمَ: يُجَبَّ أَنَّ الْكَثِيرَ مِنَ الْمَفاهِيمِ الْهَنْدَسِيَّةِ الْأَسَاسِيَّةِ مَوْجُودًا مِنْ حَوْلِكَ حَتَّى أَنْ تَشْطُطَ أَنْ تَجِدُهَا فِي الْمُدَبَّرَةِ التَّرَفيهِيَّةِ.

معلومات مفيدة:

هل تعلم أنت تستطيع أن تجد الكثير من الأشكال الهندسية في المدينة الترفيهية؟ يتحقق الجنوبي أذناه بعض المفردات والعبارات التي تستطيع أن تستخدمها لتصيف المفاهيم الهندسية التي تراها في الصورة.

الأشكال الهندسية الأساسية

الكلمة الهندسية الأساسية	شكل	الوصف
الخط	—	هي خط مستقيم مُحَمَّل في القرن علا، أَنْظَرَ إلى مُنْهَى المَوَازِينَ في التَّرَفِيهِيَّةِ.
النَّقْصَرُ وَهُوَ	— —	النَّقْصَرُ هُوَ مُخْمَرَةٌ مِنَ الْقَاطِنِ لَقَعَ عَلَى اِسْتِقْدَامِ وَاحِدَةٍ يُمْكِنُ تَسْبِيلُهُ مِنْ تَقْطُنِهِ إِلَى مَا لَا يَهْدِي.
القطْنَةُ النَّسْعَةُ وَهُوَ	— — —	القطْنَةُ النَّسْعَةُ هُوَ مُحَمَّلٌ مِنْ مُنْتَهِيَّ قَعَ بَيْنَ طَرْفَيِّ الْقَطْنَةِ إِلَى الْمَوَازِينَ في التَّرَفِيهِيَّةِ.
الشَّعْاعُ وَهُوَ	—	الشَّعْاعُ هُوَ بَحْرَةٌ مِنْ مُنْتَهِيَّ الْمَكْتَبَةِ بِدَائِرَةٍ (طَرْفٌ) وَاحِدَةٍ وَيُمْكِنُ تَسْبِيلُهُ إِلَى مَا لَا يَهْدِي مِنْ طَرْفٍ وَاحِدَةٍ.
الزاوِيَّةُ بَ وَهُوَ ذَبَابُ اَ	— — —	الزاوِيَّةُ تَشَكَّلُ مِنْ شَعَاعَيِّ تَهَا كَعْلَةٌ بِدَائِرَةٍ (طَرْفٌ) وَاحِدَةٍ كَشَى رَاسَ الزاوِيَّةِ الْقَطْنَةَ مُلْأَى إِلَى الزاوِيَّةِ التَّائِبَةِ مِنْ لَمَاعِنِينَ مِنَ الْمَوَازِينَ في التَّرَفِيهِيَّةِ.
المنْقُورُ وَهُوَ طَبَقِي	— — —	المنْقُورُ هُوَ سَطْحٌ مُشَبَّهٌ بِنَقْصَرٍ يَمْلأُ إِلَى مَا لَا يَهْدِي مِنْ جَمِيعِ الْإِيجَادَاتِ. يُمْكِنُ تَسْبِيلُهُ بِأَيِّ شَكْلٍ شَاءَ مُقْنِي.



ملاحظة: يمكن تحويل المنقوري بأحد التشكيلين التاليين:

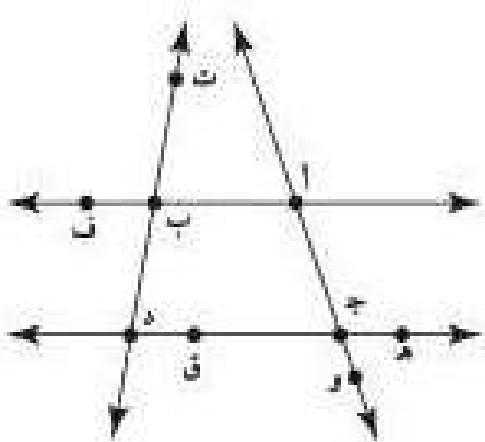
فكّر وناقش :

أوشم رزق و زرقة

ما أوجه الشبه والاختلاف بينهما؟

تجربة معايير :

استخدم التكمل المبين إلى البار لشطب انباء عن كل مما يلي:



٦ شعاع

٧ مشتوى

٨ نقطة

٩ بطاقة شفافة

١٠ منتفخ

١١ زاوية

تعرف :

أوشم شكلًا يمثل كلًا من الرموز التالية ثم اكتب اسمه.

١٢ أب

١٣ ددوب

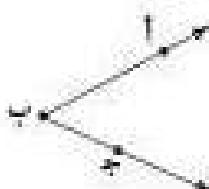
١٤ زرقة

١٥ دابج

١٦ زرقة

١٧ خط

اكتب اسم كل شكل من الأشكال التالية واتكتب زرقة.



١٨



١٩

٢٠

٢١

٢٢

٢٣

تصنيف الزوايا وقياسها

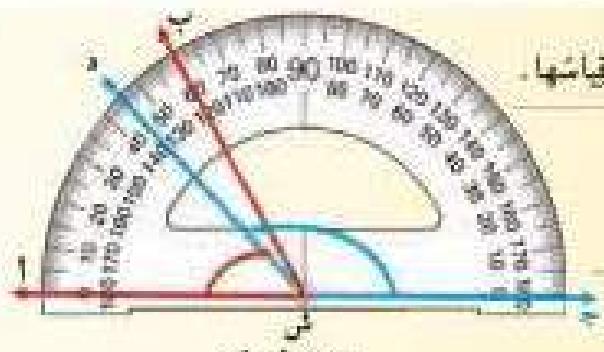
مُنحدرات مُخيقة

سوف تعلم: كيف تستطيع أن تصف الزوايا وتُعْنِي بها بحسب قيمتها.

معلومات مفيدة:

تختلف مُنحدرات البطاراب التي تحرّك على الطريق المترعرع في المدن الترفيهية كما في النخيل، بحسب زاوية انحدار склонة التي تسير عليها البطارب. تستطيع أن ترسم زاوية قياسها 60° مستخدماً المقلة. الزاوية α هو زاوية حادة قياسها 60° .

المقلة أداة تستخدّم لقياس الزوايا. أتبع الخطوات التالية لقياس الزوايا.



الخطوة ١: ضع مركز المقلة على رأس الزاوية التي تريّد قياسها.

الخطوة ٢: حرك المقلة بحيث يمر أحد شعاعي الزاوية بالرّidge صفر (0°) العميق على أحد مقياس المقلة.

الخطوة ٣: يجب أن تقرأ القیام انطلاقاً من النقطة صفر (0°) التي يمرّ فيها شعاع الزاوية الأول. إنّرّا القیام على المقلة حيث ينخاطع الشعاع الثاني مع المقياس.

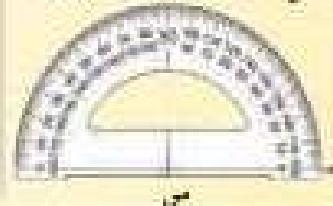
تُعْنِي الزوايا بحسب قيمتها.



لقد اشتعلت المقلة لقياس زاوية. تستطيع ايها ان تستخدم المقلة لرسم زاوية ما.

ائبع الخطوات اذناء لرسم زاوية قياسها 120° :

الخطوة ١	الخطوة ٢	الخطوة ٣
أرسم شعاعاً، ثم الشعاع الذي رسمته.	ضع مترacer المقلة على نقطة بداية الشعاع (من)، وطابق الشعاع مع خط بيءقياس بحثت به بالقطعة التي تحمل الدرجة صفراء.	أنتظيم أحد المقياسين الراودين على المقلة، وأوجد قياس الزاوية التي تري ان ترسمها، ثم ضع نقطة على الترقيمة مقابل القياس والعنده. أرسم الشعاع الثاني من هـ بحيث يمر بهما النقطة.



سترى الزوايا التي لها القياس نفسه زوايا متطابقة. $\angle ب ج \cong \angle د ه$ و تغير ان $\angle الزاوية 1 \cong \angle الزاوية 2$.

تجربة ما يلي:

- استخدم الشكل المقابل و حل المارين ٤-١.
انتخ كللا من الزوايا، ومن ثم استخدم المقلة لقياس كل زاوية و نصفها.
- ١ دف من ت
 - ٢ دف من ي
 - ٣ دف من ط

استخدم المقلة لرسم كل من الزوايا الثالثة:

٤٧٥ ٤٤٥ ٤٠٥ ٣٥ ١٢٠ ٣٠



تصنيف المُنتَجِمَات

طريقك نحو التسلية

سوف تعلم: كيف تصنف زاوية بحسب قيابها وكيف تصنف مُنتَجَمةً مُنْقَعِّبةً مُنْقَعِّبةً بالنسبة إلى المُنتَجَمات الأخرى.

معلومات مفيدة:

هل سبق لك أن حللت طريقك في متاهة شبيهة بذلك المثلثة في الصورة؟ تستطيع أن تنظر إلى المُنْقَعِّمات في متاهة ما على أنها قطع مُنْقَعِّبة. انظر إلى المتاهة المحيطة إلى اليسار. كيف تختلف المُنْقَعِّمات؟

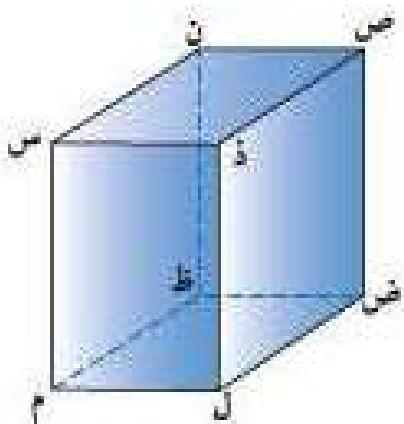
المُنْقَعِّمات

مُنْقَعِّمة العروض	بيان	الوصف
أب مُنْقَعِّمة مع بذلة جند	جند جند جند	المُنْقَعِّمان المُتَخَاطِلُان هما مُنْقَعِّمة المُنْقَعِّمة وبنادق
براد / / فاتة براد شراب / / بات	فاتة فاتة فاتة	المُنْقَعِّمان المُتَوَافِلُان هما مُنْقَعِّمان يقعان في نصف واحد لكلِّهما لا يُنْقَطِّلُان
خش / / بحص خش المعايدة مع بح من	بح من بح من بح من	المُنْقَعِّمان المُتَعَامِلُان هما مُنْقَعِّمان المُتَخَاطِلُان يُنْقَلِّان رواية عربية مبنية على مُنْقَعِّمة المُنْقَعِّمة
دمن و بح من مُنْقَعِّمان	دمن بح من من	المُنْقَعِّمان المُتَخَاطِلُان هما مُنْقَعِّمان يقعان في نصفين مُنْقَلِّفين وبنادق لا يُنْقَطِّلُان ولهم مُنْقَعِّمات

القطعتان المُنْقَعِّمتان تكونان مُنْقَطِّلتين أم مُتواريتين أم مُتعامِلتين أم مُتَخَاطِلتين.

لَغْز ونالش: انظر إلى الصورة أعلاه. ما لون القطع المُنْقَعِّمة المُنْقَعِّمة؟ وما لون القطع المُنْقَعِّمة المُتعامِدة؟

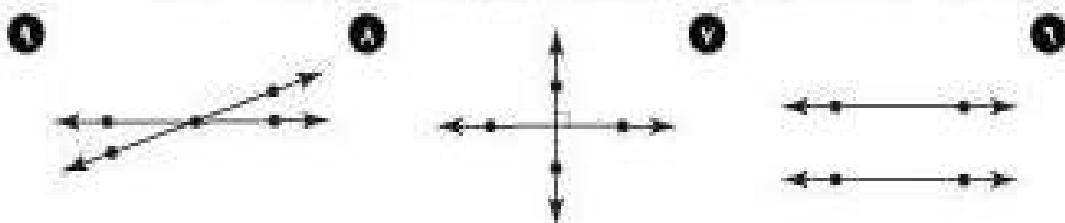
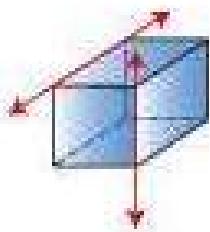
استخدم ثالث المُنْجَبِ المُرْسُومِ وظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خطأ.



<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	من Z مُنْجَبِعٌ مع ZL .
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	من Z مُنْجَبِعٌ مع ML .
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	$ZN // SW$
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	من Z $\perp ZS$
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	نـ SN \parallel ZN فـ SN مـ \perp ZN فـ SN مـ \perp ZN .

تعرّف

ادْكُنْ ما إذا كان المُسْتَكِبَانِ مُنْجَابِعَيْنِ أو مُتَوَارِيَيْنِ أو مُتَعَابِدَيْنِ أو مُتَخَالِقَيْنِ.



استخدم الشكل المبين أدناه وأخطِط ما تَلَى عن كُلِّ مفهوم هندسي.

زاوية قائمة

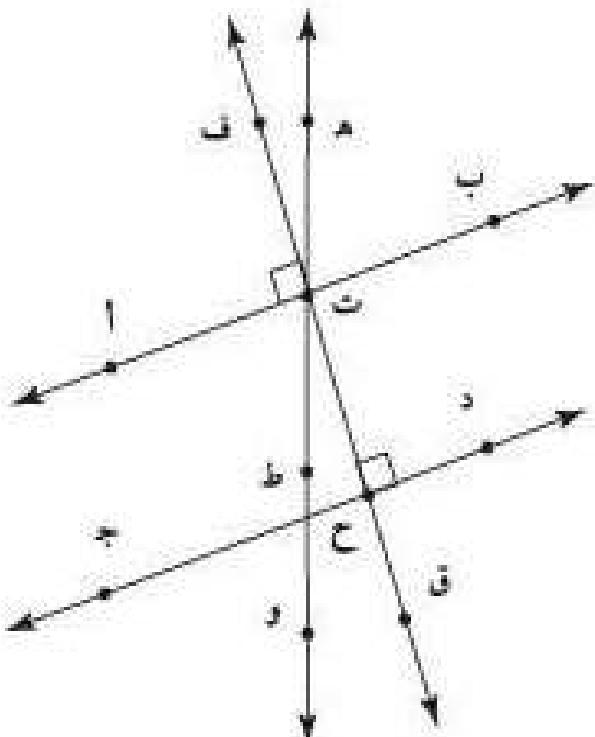
زاوية حادة

زاوية مترحة

مُسْتَكِبَانِ مُنْجَابِعَانِ لَيْلَى مُتَعَابِدَيْنِ.

مُسْتَكِبَانِ مُتَعَابِدَانِ

مُسْتَكِبَانِ مُتَوَارِيَانِ



الزوايا المتقابلة بالرأس والزوايا المجاورة

Vertically Opposite and Adjacent Angles

نافذتي



تَوَفَّ تَعْلِمُ : تَعْيَّنَ زَوَالًا مُتَكَبِّلًا بِالرَّأْسِ وَزَوَالًا مُتَحَاوِلًا .

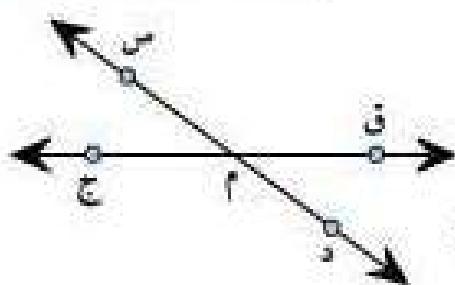
معلومات مفيدة :

يقوم مهندسو المنشآت بوضع إطار خديجي للشبابيك ذات الشكل الهندسي المختلفة. تُثْرِي هذه الأطارات بزخرفيها وتحفل الثوب أكثر جماليًّا وجمالاً. نرى في الصورة بعض الزوايا. ما هي منها؟

● ما هي زوايا قياسها 90° وما هي زوايا قياسها 180° ؟

● الزوايا التي قياسها 90° هي زوايا **مُتَكَبِّلَاتٍ بِالرَّأْسِ**.

إنَّها زوايا تقعان على خطٍّ تتقاطع مُنتَقِيَّنَانْ وَتَقْابِلُ بِخَدَافِهَا الْأَخْرَى. الزوايا التي قياسها 180° هي زوايا **قياسُهُمْ نَفْسُهُمْ**. إنَّها زوايا **مُتَطَابِقَاتٍ**.



نَكْرٌ وَنَاقِشٌ :

هل نرى في الرسم زوايا مُتَكَبِّلَاتٍ بِالرَّأْسِ غير المبيتتين أعلاه؟

إنَّ زوايا **ج** وال**س**، زوايا **د** وال**ق** هما زوايا **مُتَحَاوِلَاتٍ**. نظر إلى:

● زوايا (m)

● شعاع (m^c)

● الشعاعين الآخرين يقعان في جهتين مختلفتين بين الشعاع المترافق (m^c)

تجربة ما يلي:

أرسم مُنتَقِيَّنَانْ مُتَقَاطِعَيْنْ وأطلب إلى زميل لك أن يجد زوايا مُتَكَبِّلَاتٍ بِالرَّأْسِ وزوايا مُتَحَاوِلَاتٍ.

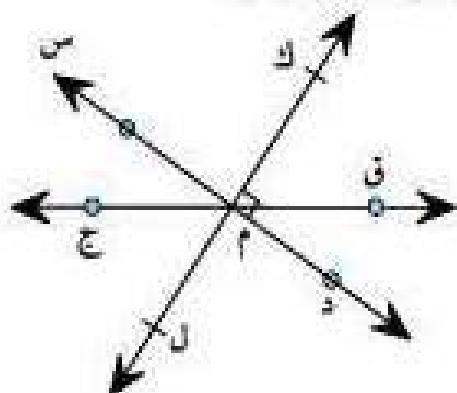
نَكْرٌ وَنَاقِشٌ :

هل يمكن لزوايا مُتَكَبِّلَاتٍ بِالرَّأْسِ أن تكونا مُتَحَاوِلَاتٍ؟ دعهم إجابتك برسالة بعض الزوايا.

ربط الأنوار

إذا كان مجموع قياسي زوايا مُتَكَبِّلَاتٍ بِالرَّأْسِ 90° فإنَّ هاتين الزوايا مُتَكَبِّلَاتٍ. فإذا كان المجموع 180° فإنَّهما مُتَكَامِلَانْ.

١) في الرسم المقابل أوجد زوايا من الزوايا المتناظرة وزوايا من الزوايا المتكاملة.



٢) استخدام الخبر: إذا كانت $D = 100^\circ$ ، وبمقدار 50° فما قياس G ؟

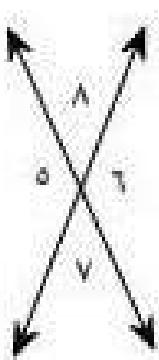
$$D = 100^\circ, \text{ فما قياس } G?$$

أ) 140°

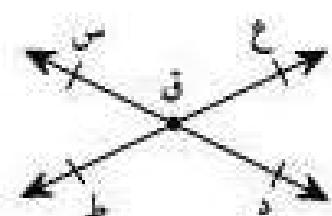
ب) 50°

ج) 110°

د) 100°

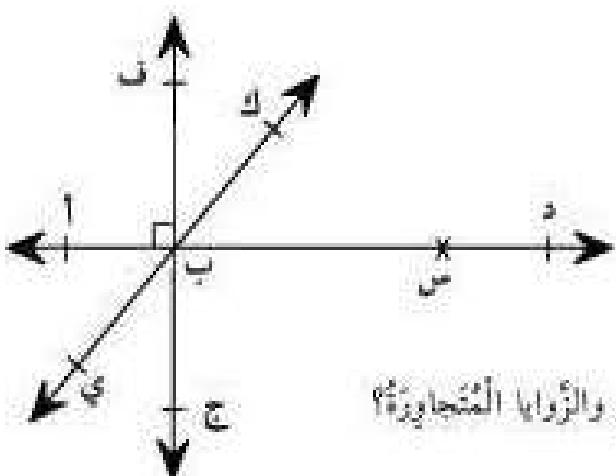


٣) في التessel المقابل قياس $D = 80^\circ$ ، $A = 80^\circ$.
أوجد قياس كل من D, G, D, G .



٤) في التessel المقابل قياس $D = 25^\circ$ ،
قياس $L = 150^\circ$. أوجد قياس G و s .

أشرح ترتيب اختيارك الطريقة التي استخدمتها.



٥) انتهي التessel المقابل في سنتين زوايا من الزوايا:

أ) المترادفة.

ب) المترادفة بالرأس.

ج) المترادفة.

د) المترادفة والمتكاملة.

٦) التكبير المنقطي: كيف تختلف الزوايا المترادفة بالرأس والزوايا المترادفة؟

تطوير مهارات حل المسائل

Developing Skills for Problem Solving

حل المسائل: التحليل الفراغي
Spatial Reasoning

توفّيّن تعلم: تكفي القراءة لفهم المحتوى ثم استخدام التحليل الفراغي لحل المسائل.

أولاً يتعلّم لفهم:

قام فلبي بوضع مروحة هواء ورقية لها ٤ أجنحة كما في الشكل وتدور حول محطة في رصيفها. إثني أذناء وضعت مروحة الهواء الخاصة بي على في ثلاث مراحل يجلّب ذوراً إليها.



١. كم جاتا بالمروحة المروقة؟

٢. ما أوجه التبادل والاختلاف بين الأجنحة؟

ثانياً يتفقّد:

التحليل الفراغي: هو أن تتصوّر ذهنّياً أشياء في وضعيات مختلفة وبطريق متعددة. تستطيع أن تتخيلين التحليل الفراغي عندما يكون استخدام أشياء حقيقية غير قابلة.

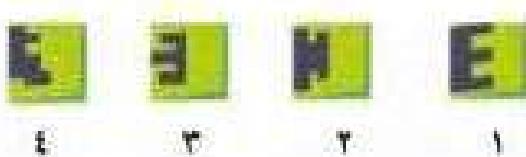
انظر مجدداً إلى أوضاع مروحة الهواء الثلاثة.

١. كيف يختلف وضع المروحة الثانية عن وضع المروحة الأولى؟

٢. كيف يختلف وضع المروحة الثالثة عن وضع المروحة الثانية؟ وكيف يختلف عن الوضع الأول؟

٣. إنقر من ألا تاتينا تدوير المروحة بالضغط عليه. في كم وضع إضافي ستظهر المروحة قبل أن تظهر في وضعها الأول؟

٤. كيف يساعدك تصوّر المروحة ذهنياً وهي تدور على الإجابة عن النهاية ٩٥ وضع ذلك.



أجب عن الأسئلة الآتية. وضع المبارز. رسمت رغد الأشكال المجاورة على ورق مطوي، ثم قصت الرسم ورقطته عن الورقة.



١) أختر الشكل الذي يبين الشكل ٢ دونه طن؟



٢) أي شكل أعلاه ينبع قيل طن هذا الشكل؟



٣) أي شكل يمكن أن ينبع هذا الشكل إذا أعيد جعله أولاً؟



٤) أراد يوسف تتعديل الشكل بحيث يتضمن مثلثات أكثر. فما هي الطريقة التي يمكنها أن تجعله ذلك؟

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣

أ) ٤ ب) ٥ ج) ٦

أ) ٧ ب) ٨ ج) ٩

٥) أراد يوسف تتعديل الشكل بحيث يتضمن مثلثات أكثر. فما هي الطريقة التي يمكنها أن تجعله ذلك؟

أ) كل من $\frac{1}{2}$ دوار يحتاج شكل يوسف لتفسيح مثل الشكل الأساسي؟

تصنيف المثلثات

مُثُلثات في الهواء

سوف تعلم: كيف تصنف المثلثات باستخدام أكثر من طريقة.

معلومات مفيدة:



يعتمد السُّكُّلُ المُنْتَلِي عادةً لبناء إشارة فندقية تحمل أوزانًا كبيرة. انظر إلى السُّكُّل المعنين إلى الأعلى. كم تُوْعِدُ مُخْتَلِفًا بين المثلثات ترى في الرسم؟ تستطيع أن تصنف المثلثات بحسب أطوال أضلاعها أو بحسب قياس زواياها.

أنواع المثلثات

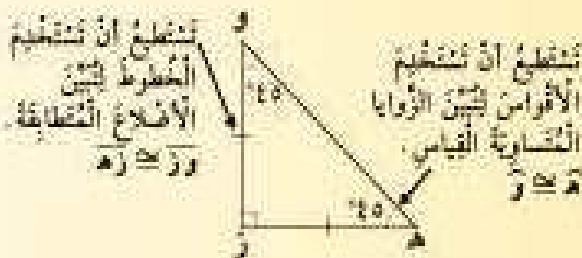
تصنيف بحسبقياس الزوايا		تصنيف بحسب أطوال الأضلاع	
العنوان	الوصف	العنوان	الوصف
حاد الزوايا	الزوايا: ثلاثة حاد	مثلث متطابق الأضلاع	الأضلاع المقابلة لها نفس الطول (المتطابقة)
لائم الزاوية	الزوايا: واحدة راسحة	مثلث متحاصلين على الضلعين	ضلعان لهما نفس الطول (المتساويان)
متفرج الزاوية	الزوايا: متفرجة وراسحة	مثلث مختلف الأضلاع	الأضلاع: كل واحدة مختلفة في الطول

المثلث متطابق الأضلاع للأربُّر زوايا متطابقة ولألاّه أضلاع متطابقة.

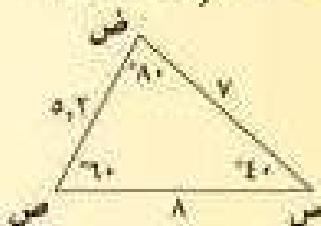
أمثلة أخرى

نستطيع أن نصنف المثلث باستخدام أكثر من اسم واحد.

أ) هذا مثلث متطابق القواعدين وقياس الزاوية.



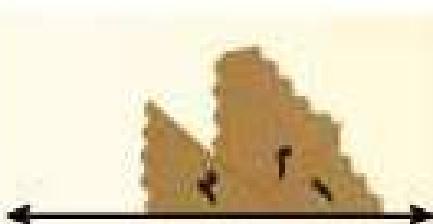
ب) هذا مثلث مختلف الأضلاع وحاد الزوايا.



ربط الأدوار

اثن تعلم أن أطوال الأضلاع وقياسات الزوايا تختلف في بعض المثلثات، لكن هناك علاقة تربط بين زوايا أي مثلث.

نستطيع أن نبيّن كيف تربط زوايا مثلث بعضها ببعضه باتباع الخطوات التالية. نبيّن فيما يلي هذه الخطوات أن مجموع قياسات زوايا أي مثلث يساوي 180° .



الخطوة ٣: أعد ترتيب الأجزاء بحيث يحيط شكل الزوايا الثالث زاوية مستوية.



الخطوة ٢: قص المثلث بحيث تحصل على ثلاثة أجزاء يحيط كل منها بحدي الزوايا الثلاث.

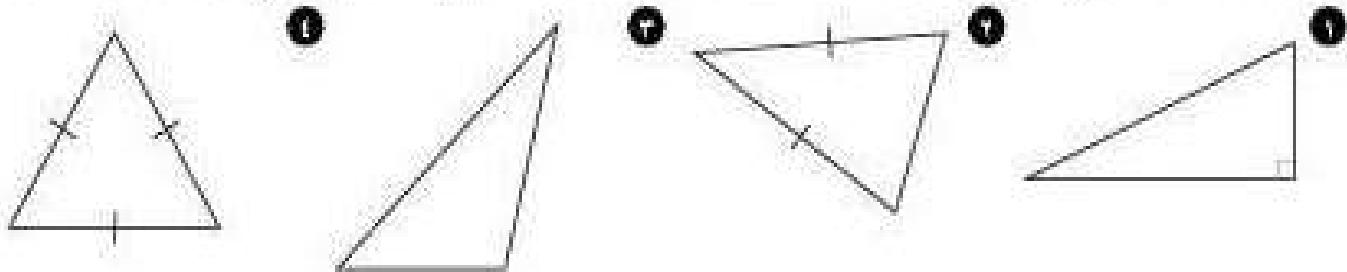


الخطوة ١: قص مثلث ما، جسم ثالث من زوايا هذا المثلث.

لكلّ ونافذ: إنفترض أن قياس الزاوية α في المثلث ABC هو يساوي 90° . إذا كان قياس الزاوية B يساوي نصف قياس الزاوية A ، فكم يساوي قياس الزاوية B ؟

تجربة ما يلي:

صيغ المثلثات القائمة بحسب أطوال أضلاعها أو قياسات زواياها. اسْتَخْدِمُ الْجِيَّرَ عَلَيْهِ مُمْكِنٌ مِّنْ خَواصِ الْمُثَلَّثَاتِ.



خواص المثلث المتطابق الأضلاع.

- قياسات الزوايا الثلاث متساوية.

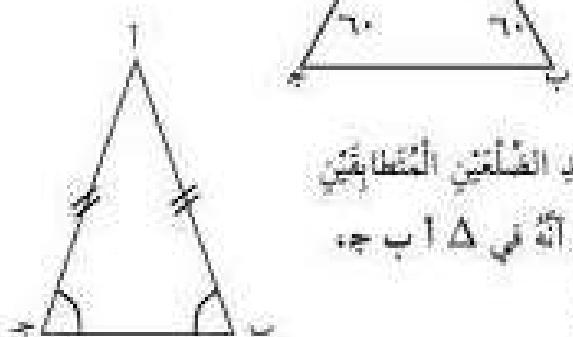
- قياس كل زاوية يساوي 60° .

خواص المثلث المتطابق الضلعين.

- الزاويتان اللتان تشتركان من تبادل أحد الضلعين المتطابقين

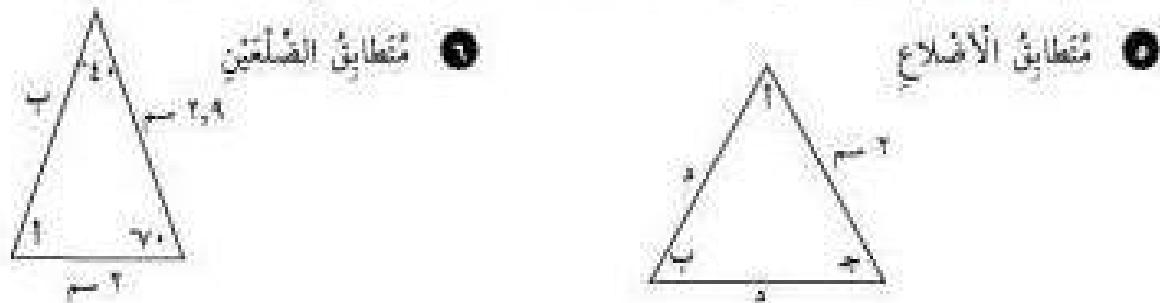
والضلع الثالث لهما قياساً نفسه. أي أنه في $\triangle ABC$ إذا كان $A = B = C = 60^\circ$

فإذا كان $A = B = C = 60^\circ$

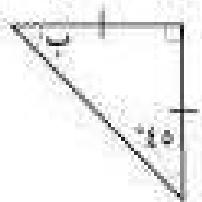


لكلّ ونافذ: كيف تتحقق المثلث الذي له زاويتان قياس كلٍ منها 90° ؟

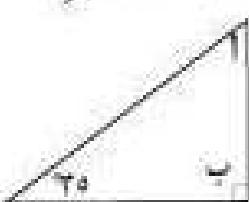
استخدام الجير: أوجد قيمة كلٍ من المتغيرات الموضحة على كلٍ من الأشكال التالية:



١ قائم الزاوية، متطابق الضلعين



٢ قائم الزاوية مختلف الأضلاع



تمثيل الأشكال الرباعية

تعالوا نصنف أشكالاً مميزة

سوف تعلم: كيف تتخلص تعرف الأشكال الرباعية من جملة خواصها.



معلومات مفيدة:

استلزم شئع هذا المسمى الاسم من قطع المربعات التكعيبية. ونجد كل من هذه القطع هو على شكل مستطيل ومتضاد هو أحد أنواع الأشكال الرباعية.

الأشكال الرباعية هي مجموعات لها أربعة أضلاع وزوايا. تسمى الأشكال الرباعية بحسب خواص أضلاعها وزواياها.

الأشكال الرباعية

الشكل	الموقف
	ثانية متخرف به ضلعين متعاكسان متسارعان وضلعين متباينان غير متسارعتين.
	متوازي الأضلاع به كل ضلعين متعاكسان متوازيان الأضلاع المقابلة متساوية والزوايا المقابلة متساوية.
	المربع هو متوازي الأضلاع الذي له الأربع زوايا قائمة.
	المربع هو متوازي الأضلاع الذي له الأربع زوايا قائمة.
	المربع هو متوازي الأضلاع الذي له الأربع زوايا متساوية.

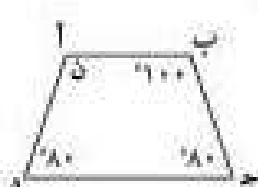
مجمع قياسات زوايا التي تكتب رياضي ٣٦٠.

تكرر ونافذ: هل كل مربع معيّن؟ وهل كل معيّن مربع؟ ووضح ذلك.
هل كل متوازي أضلاع ثانية متخرف؟ ووضح ذلك.

استخدام الخبر: أوجدقياس كلٌ من الزوايا في المثلثة، ومن ثم صنف كلًا من المثلثات.
كُن دقيقًا في إجابتك لقدر المقطع.



٤



٦



٨



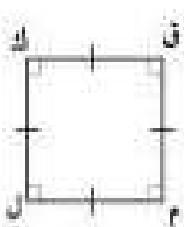
٩

لاحظ أنَّ في متوازي الأضلاع تكونُ:

- كل زاويتين مُتقابلتين مُتطابقتين.
- كل زاويتين مُتاليتين مُتسايمتين.

تعرف:

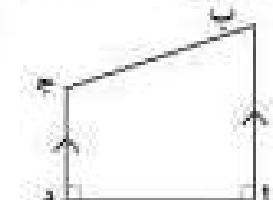
صنف كلًا من المثلثات. اشخُّصُم كل الأسماء الممكنة.



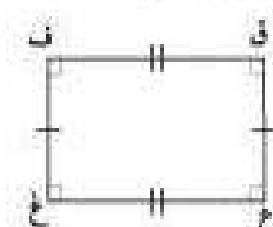
١٠



١٢

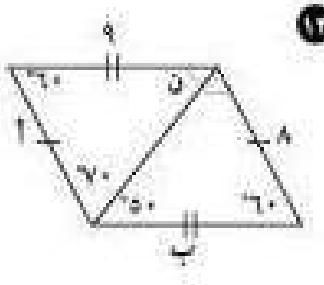


١٤

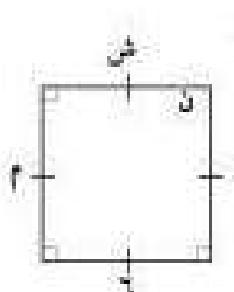


١٥

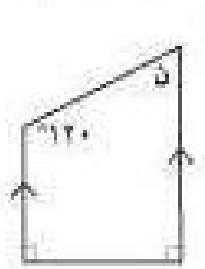
استخدام الخبر: أوجدقياس كلٌ من المثلثات التالية:



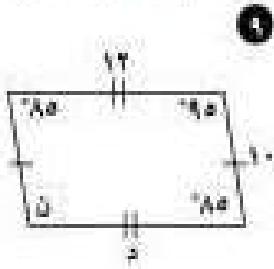
١٦



١٧



١٩



٢٠

البحث عن المثلثات

في أي التجاه أذهب؟

سوف تعلم: كيف تصنف المثلثات بحسب عددهم أضلاعها.



معلومات مفيدة:

إذا تجوّل في إحدى المدن الترفيهية، تلاحظ أن إشارات المرور وأنواع الألباتيات واللافتات هي كلّي تتألّف من مُثلثات. انظر إلى الصورة إلى اليمين وشمّ بعض المثلثات التي تتألّف منها. ما نوع المثلثات التي تراها؟

المثلث هو سطح متوازن أضلاعه عبارة عن قطعٍ مُستقيمة. تصنف المثلثات بحسب عددهم أضلاعها.

المثلثات

البيان	الوصف	البيان	الوصف
	المثلث له ثمانية أضلاع		المثلث له خمسة أضلاع
	المثلث له سبعة أضلاع		المثلث له ثمانية أضلاع
	المثلث له عشرة أضلاع		المثلث له ستة أضلاع

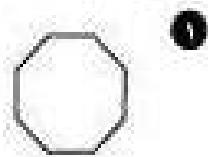
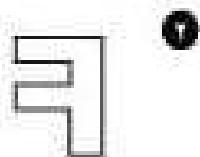
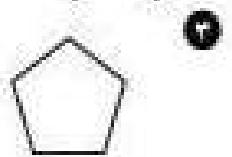
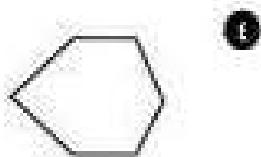
- **المثلث المُنتظم** هو مثلثٌ أضلاعه وزواياه كلّها مُتطابقة.
- **القطر** هو قطعةٌ مُستقيمةٌ تصل بين زائدين غير مُتاليتين من المثلث وهي ليست من أحد أضلاعه.



لُكْز ونافِش: هل المثلثات والرباعيات كلها عبارة عن مُضلّعات؟ أيٌ من المثلثات والرباعيات عبارة عن مُضلّعاتٍ منتظمة؟ سُمّها.

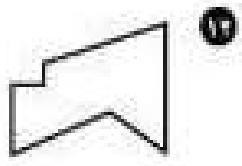
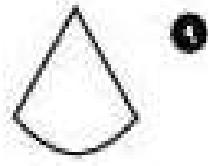
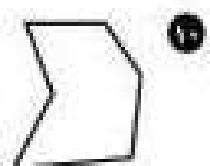
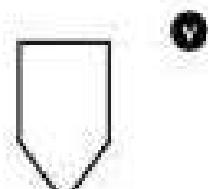
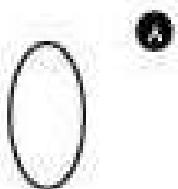
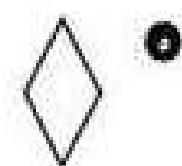
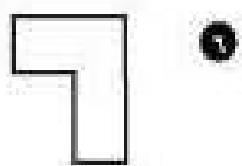
تجربة ما يلي:

اخْبِ اسْتَمْ خَلْ من المُضَلَّعاتِ أَهْنَاهُ، اخْبِ «مُنْظَم» بِخَلْ مُضَلَّعٍ مُنْظَمٍ.



تَعْرِفُ:

خَلُو المُضَلَّعاتِ فِي الْأَفْكَالِ الْقَالِيَّةِ وَاخْبِ اسْتَهَا. إِنَّا لَمْ يَكُنْ الشَّكْلُ مُضَلَّعاً فَإِذْكُرْ سَبَبَ ذَلِكَ.



خطوة حل المسائل Problem-Solving Strategy

حل المسائل: تنظيم لائحة

Make an Organized List

سوف تعلم: كيف أن تنظيم لائحة يساعدك على معرفة الأشكال الهندسية كلها.

إليك الأشكال الهندسية الثلاثة أدناه. يمكن طريقة مختلفة تستطيع أن ترتّب الأشكال الثلاثة في شف واجيد.



شكل	دائرة	مربع
دائرة	شكل	مربع
مربع	دائرة	شكل
دائرة	مربع	شكل
مربع	شكل	دائرة
شكل	مربع	دائرة

ما الذي تحتاج إلى معرفته؟

عند الترتيب المختلفة التي تستطيع أن تشكّلها من الأشكال الثلاثة.

أفهم

ما الذي تستطيع أن تفعله بثلثة؟

ستستطيع أن تنظم لائحة بالطريقتين مختلفتين التي من الممكن أن تظمها الأشكال الثلاثة وابدأ تعداد الترتيبات بعد ذلك.

نقط

هناك طريقتان لترتيب الأشكال إذا بدأنا بالصريح.

هناك طريقتان لترتيب الأشكال إذا بدأنا بالمتطلب.

هناك طريقتان لترتيب الأشكال إذا بدأنا بالذائق.

حل

أي أن هناك 6 ترتيبات مختلفة.

تأكد من أن الترتيبات مختلفة عن بعضها.

راجع وتحقق

transformations in Geometry خصائص التحويلات

في الحركة بحركة

توفّ تعلمُ: كيف تحرّك شكلًا ما بدون أن تغيّر قياسه أو شكله.

معلومات ثمينة:

المترجمات والتحولات:

ازاحة translation

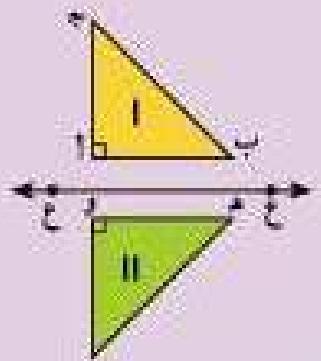
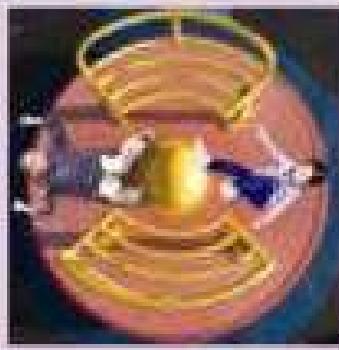
دوران rotation

العكسان reflection

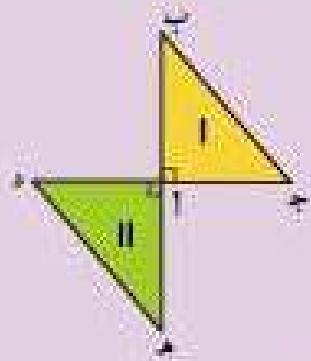
تحريك المترجمات في المدينة الافتراضية فهي تتجه أو تقلب أو تدور. ماذا يحصل بالحركة عندما تเคลّ من وضعية إلى أخرى؟ هل يتغيّر قياسها؟ وهل يتغيّر شكلها؟

اللوازم
ورقة نشاط

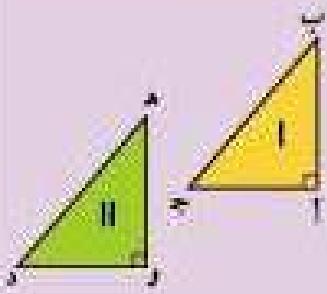
في كلّ من الأمثلة التالية انسّع الشكل ألم ترتفع الورقة الشفافة بحيث تطابق تماماً مع الشكل؟ حاول إلا ترفع الورقة عن صفححة الكتاب إلا إذا اضطررت بذلك. أذكر ثلث حركات الشكل أ بحيث تغيّر وضعية وتحصل على الشكل؟



التغيير المحصل في وقعة شكل ما والنتائج عن الأشكال التي تغيّر الأبعاد



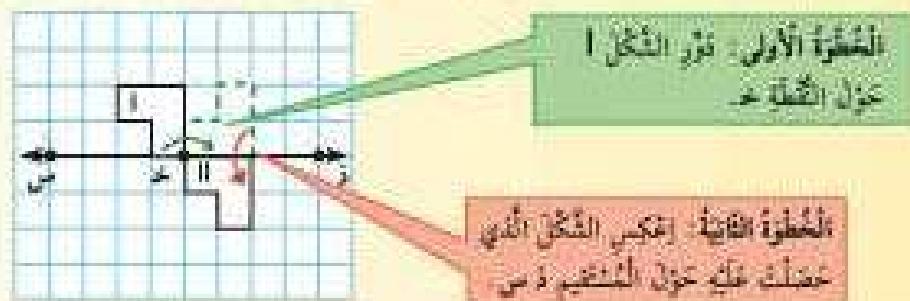
التغيير المحصل في وقعة شكل ما والنتائج عن الأشكال التي تغيّر الأبعاد



التغيير المحصل في وقعة شكل ما والنتائج عن الأشكال التي تغيّر الأبعاد

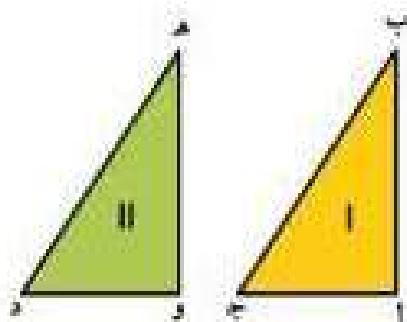
أمثلة أخرى

نستطيع أن نغير وضعية شكل ما ب揆ها واجهزه أو أكثر من الحركات البسيطة حيث الحركات التي نستطيع استخدامها لتحويل من الشكل ١ إلى الشكل ٢.



ربط الأنماط

عندما نغير وضعية شكل ما، فإن الشكل الذي نحصل عليه يطابق الشكل الأساسي. نستطيع أن نتحقق من تطابق شكلين بالمقارنة بين عناصرهما المتناظرة.



يكون شكلان متطابقين إذا كانت عناصر الشكل الأول متطابقة مع عناصر الشكل الثاني.

الأضلاع المتناظرة

$$\overline{AB} \cong \overline{DE}$$

$$\overline{BC} \cong \overline{EF}$$

$$\overline{AC} \cong \overline{DF}$$

الزوايا المتناظرة

$$\angle A \cong \angle D$$

$$\angle B \cong \angle E$$

$$\angle C \cong \angle F$$

شكلان متطابقان

$$\triangle ABC \cong \triangle DEF$$

متطابقان

فكز وتفاصل: إذا تطابقت زوايا مثلث ما مع زوايا مثلث آخر، فهل نستطيع أن نقول إن المثلثين متطابقان؟

جرب ما يلي:

انتبه الشكل ١ ثم حرك الورقة الشفافة بحيث تتطابق أطواله تماماً مع الشكل ٢.

حيث الحركة التي اغتنمتها تنتهي الإزاحة أو التدوير أو الأبعاد.



رسم قطع متشابهة متساوية

الطاولة
فرججار

النسخ في الهندسة

سوف تعلم: كيف ترسم قطعة متشابهة متساوية لأخرى وتحمّلها على مسماها من خلال الفرججار.



معلومات مفيدة:

كيف تستطيع رسم قطع متشابهة متساوية بدون أن تقياس الطول؟

ستستطيع أن تستخرج الفرججار لترسم قطعاً متشابهة متساوية.

اقرأ مع زميلك.

تابع الخطوات التالية لترسم قطعة متشابهة متساوية لـ \overline{AB} .

الخطوة ١: اخْتَلِ مع زميلك وارسم شعاعاً بمنطقة البداية $\angle J$.

الخطوة ٢: افتح الفرججار بمنطقة ثانية ملوك القطعة المستحبة \overline{AB} وذلك يأخذ ثقب لثرة الفرججار على النقطة J وتُفتح الفرججار بحيث يقع زان القلم على النقطة B .

الخطوة ٣: أتّل الفرججار بدون أن تغير فتحة، وثبت الإبرة على النقطة J . أرّسم بقلم الفرججار قوساً ينطاطع مع الشعاع.

الخطوة ٤: سير الخطوة التي ينطاطع فيها القوس مع الشعاع بـ J . $\overline{CD} \cong \overline{AB}$

إذا ثُقِّتْ تَسْطِيعَةُ أَنْ تَرْسِمَ قَطْعَةً مُسْكِنَةً مُنْطَابِقَةً، فَإِنْ تَسْطِيعَهُ أَنْ تَعْصِفَ قَطْعَةً مُسْكِنَةً إِلَى قَطْعَتَيْنِ مُنْطَابِقَتَيْنِ.

الخطوة ٣	الخطوة ٤	الخطوة ٥
<p>أزْمِنْ القطعة المستديمة في فـ.</p> <p>سـمـ النـطـةـ حـيـثـ تـقـاطـعـ قـفـ مـعـ</p> <p>هـوـ بـعـ.ـ الـقطـعـ هـيـ نـقطـةـ</p> <p>تـقـفـ الـقطـعـةـ المـسـتـدـيـمـةـ هـوـ</p> <p>قـفـ تـقـفـ الـقطـعـةـ المـسـتـدـيـمـةـ</p> <p>هـوـ عـنـ النـقطـةـ.ـ فـ</p> 	<p>أـنـقـلـ إـبـرـةـ الـفـرـجـارـ وـنـيـجـهاـ عـلـىـ</p> <p>الـقطـعـةـ وـوـرـسـمـ بـالـفـنـشـةـ نـقـبـهاـ</p> <p>قـوـمـيـنـ،ـ وـاحـدـاـ فـوقـ الـقطـعـةـ</p> <p>الـمـسـتـدـيـمـةـ هـوـ وـقـوـسـاـ آـخـرـ تـحـتهاـ.</p> <p>سـمـ الـقطـبـينـ حـيـثـ تـقـاطـعـ الـفـرـسـانـ</p> <p>يـاقـ وـفـ.</p>	<p>بـثـ إـبـرـةـ الـفـرـجـارـ عـلـىـ الـقطـعـةـ هـ.</p> <p>إـقـعـ الـفـرـجـارـ بـعـثـوـنـةـ تـكـوـنـ فـرـيـةـ</p> <p>مـنـ الـقطـعـةـ وـأـكـثـرـ مـنـ مـنـ الـقطـعـةـ هـ</p> <p>عـلـىـ الـقطـعـةـ المـسـتـدـيـمـةـ،ـ لـمـ أـرـضـ</p> <p>قـوـسـاـ فـوقـ الـقطـعـةـ المـسـتـدـيـمـةـ هـ وـ</p> <p>وـقـوـسـاـ آـخـرـ تـحـتهاـ.</p>



استخدم الفرجار (شائكة) من اذ هم يدعون

فکر و تأثیر: في فـ هـزـ المـنـقـفـ العـمـرـدـيـ لـلـقـطـعـهـ الـمـسـكـبـيـةـ هـوـ .

كيف تصنف المتصفح العموي؟ لقطة من شاشة

三

أقسام قطعة منقحة تجاه كلاب: القلم المترنمة المعدة الثالثة

وَمِنْهُمْ نَصَفُ كُلُّهُ مِنَ الظُّلُمَاتِ الْمُتَّقْبَلَةِ الَّتِي رَسَّعْتُهَا.

أَرْسَمْ مُثْلِثاً مُسْتَخْدِيْمَا قِطْعَةً مُسْتَقْبِيْةً مُعْلَاقَةً لِلْقِطْعَةِ
الْمُسْتَقْبِيَّةِ الْمُكَوَّنَةِ تَحْتَهُ

3

1

Three horizontal lines of increasing length from top to bottom, each ending in a small square.

٩٤ ما توقع العنكبوت الذي رسمته في التصرين

المثلثات المتشابهة

مُثَلَّثاتٌ مُتَشَابِهَةٌ

سُوفَ تَعْلَمُ : كيف أن المثلثات المتشابهة لها الشكل نفسه، لكن ليس من الضروري أن يكون لها القواسم نفسة.

معلومات مفيدة:



حصلنا على مثلاط المثلث المقابل، بتوصل مثلاطات الأضلاع كل مثلاط بذلك من المثلث الآخر. المثلث الآخر والمثلاط الناتجة هي متشابهة. المثلثات المتشابهة المترجدة في شكل ما تكون زواياها المتساوية متطابقة، لكن ليس من الضروري أن تكون أضلاعها المتساوية متطابقة.

المثلثان $\triangle ABC$ و $\triangle DED$ هما مثلاطان متشابهان. استخدمنا كل ذرخ من الأضلاع المتساوية لتشكل الشبكة الثالثة: $AB \parallel DE$, $BC \parallel ED$, $AC \parallel ED$. ما الذي نلاحظه؟



إذا كان مثلاطان متشابهين، تكون الزوايا المتساوية متطابقة والأضلاع المتساوية متشابهة. تستطيع استخدام الخصائص الثالثة لإيجاد القواسم المتجهة لـ $\triangle ABC$ و $\triangle DED$.

الأضلاع المتساوية

$$\frac{AB}{DE} = \frac{8}{4} = 2 \quad \frac{BC}{ED} = \frac{6}{3} = 2 \quad \frac{CA}{AD} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$DA \approx DE \quad \text{قياس } DA = 47^\circ$$

$$DB \approx DE \quad \text{قياس } DB = 103^\circ$$

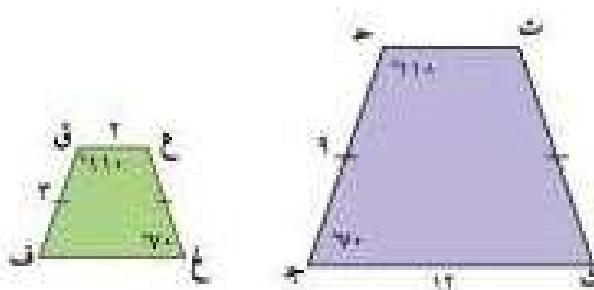
$$DC \approx DE \quad \text{قياس } DC = 30^\circ$$

لِكُنْ وَنَاقِشُ : هل المثلثان المتطابقان متشابهان؟ ووضح ذلك.

جربت ما تعلم:

الرباعي ث ج حد يشابه الرباعي ع غ ف ق.

ست العناصر المتساوية.



أوجد القواسم المتجهة لكل من الزوايا والأضلاع.

خط التناهُر

تلويّن الوجه

مُوَكِّفٌ تَقْتَلُمُ: كيّف يُسَاوِيَ الشَّاهِرُ عَلَى زَمَانِ الْأَشْكَالِ.

معلومات مفيّنة:



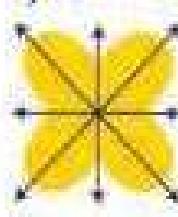
في المهرجانات وفي حفلات الأطفال يقوم بعض الرسامين برسام الأشكال على وجوه الأطفال مفتقدين على الشاهير. يستخدم الشاهير لرسم النصف الثاني من القرابة المرسومة على وجه الفتاة بعد رسم نصفها الأول. للقرابة المرسومة خط تناهير واحد. يتكون بالشكل خط تناهير إذا كان من الممكن جعل خط تناهير يجتاز ينطبق النصف الأول مع النصف الثاني أليافاً تماماً. يتضمن الأشكال أكثر من خط تناهير واحد.



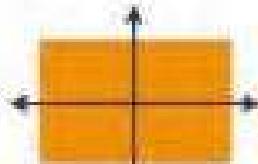
٥ خطوط تناهير



٦ خطوط تناهير



٧ خطوط تناهير



٨ خط تناهير

إذْ جُدَّ خُطوطُ الشَّاهِرِ لِلشَّكَلِ الثَّالِثِ أَذْهَلَهُ اِنْجَعَ الشَّكَلَ وَاطْبَرَ بِخَيْرٍ يَنْطَلِقُ التَّصْفَانِ أَليافاً تَامًاً. كَمْ خَطٌ تَناهِرٌ لِلْهَلَ الشَّكَلِ؟

فكُّرْ وَنَاقِشْ: أيٌّ مِنْ الْحُرُوفِ الْأَنْجَلِيَّةِ لَهُ خَطٌ تَناهِرٌ؟

جَرِبْ حَالِيْكِ :

إنْجَعَ ثَلَاثَةِ مِنَ الْأَشْكَالِ الثَّالِثَةِ وَارْسَمْ عَلَى كُلِّ مِنْهَا الْكِبَرَ عَنْدَ شُكْكِيِّ مِنْ خُطوطِ الشَّاهِرِ.



أَرْسَمْ ثَلَاثَةِ مِنَ الْأَشْكَالِ الثَّالِثَةِ. اِسْتَخِدِ الْمَلْيَنَ لِتَأْكِيدَ مِنْ صِحَّةِ عَنْكِكَ.

١ شَكَلٌ لَهُ خَطٌ تَناهِرٌ وَاحِدٌ.

٢ شَكَلٌ لَهُ عَدَدٌ لَا يَهْا يُقْدِرُ مِنْ خُطوطِ الشَّاهِرِ.

٣

٤

٥

الدوائر والثانيات البيانية بالقطاعات الدائرية

Circles and Circle Graphs

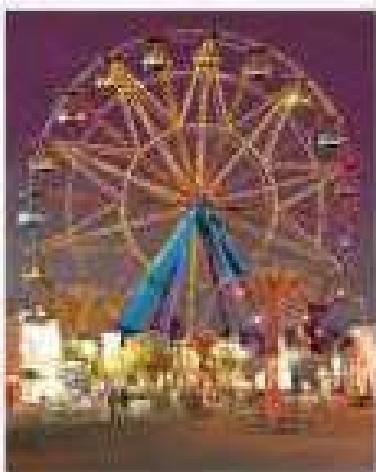
الدّوّارَةُ الْكَبِيرَةُ

سُوفَ تَعْلَمُ، أَنَّ الدَّوَّارَةَ خَطٌّ ثَابِتٌ وَتَطْرَا دَوْرَاتٍ.

معلومات مفيدة:

في معظم المدن الترفيهية في العالم ترى دوّارة كبيرة دائرة الشكل تحمل مركبات وتدور. الدّوارَةُ هي شكلٌ مُنْحَوٌ مُعلَقٌ، تقعُ كُلُّ قطعةٍ فيها على المسافةِ تقريباً من نقطةٍ ثابتةٍ تُسمى المَرْكَز.

بعضُ الشُّكْلُ أذناه المُعْرِداتُ التي تستطيعُ أن تُشَخِّصُها عندما تتكلّمُ عن الدّوارَة. اشترين بصورة الدّوارَة الكبيرة لتجدُ المَرْكَز عدو منكين وَيُمْثلُهُ عن المُعْرِداتُ التي تُشَخِّصُها عندما تتكلّمُ عن الدّوارَة.



القوس وَالْجُزْءُ
الثُّلُبُ هُوَ جُزْءٌ من الدّوارَةِ

نظرةً ١ ج
جزءٌ مُنْحَوٌ مُشَكَّلٌ يَمْلأُ
بِالمرْكَزِ وَيَقْعُدُ طَرْفَاهَا عَلَى
الدّوارَةِ

يَقْعُدُ كُلُّ الْكَوْنِيَّةِ المُتَرْجِمَةِ
عَلَى الدّوارَةِ عَلَى الْمَسَافَةِ
يَقْعُدُهَا مِنْ قَبْلِهِ مُعَدَّلَةٍ
لِمُشَكَّلِيَّةِ لَمْسَتِهِ

الْأَرْوَاهُ الْمُرْكَبَةُ هُوَ
رَأْيَةٌ يَقْعُدُ رَأْسَهَا عَلَى
مَرْكَزِ الدّوارَةِ وَيَنْتَهِي
بِيَقْعَادِهَا عَلَى بَعْضِيَّهِ
لِمُطَرِّزِيَّةِ لَمْسَتِهِ

نصفُ الْقَطْرِ د ب
هُوَ قَطْعًا
يَقْعُدُهَا مَرْكَزِهِ عَلَى
الدّوارَةِ وَيَنْتَهِي عَلَى
الْأَرْوَاهِ

الْأَرْوَاهُ د و
الْأَرْوَاهُ هُوَ قَطْعًا مُسْتَحْدِلًا يَقْعُدُ
بِيَقْعَادِهَا عَلَى الدّوارَةِ

نصفُ الدّوارَةِ ج ه

نصفُ الدّوارَةِ هُوَ قَطْعًا مُسْتَحْدِلًا
يَقْعُدُهَا عَلَى قَطْرٍ مِنْ أَطْلَافِ
الدّوارَةِ

ربط الأفكار

الرواية
لفرجاء
بجزء

لقد تعلقت أن الزاوية المتر筷ية هي زاوية يقع رأسها على مركز الدائرة وينطبق قياعها على بعض فطرين في الدائرة. تستطيع أن تستخدم الرواية المتر筷ية لضيق تثليلاً بيانيًا بالقطاعات الدائرية.

النهاية المتر筷ية	
٢٢٥	بيان الألعاب المائية
٣٦٠	البيت في الحاضر بالألفاظ
٩٠	بيانات أخرى



القطاع الثاني هو جزء من دائرة يحده بحصص قطر وقوس.

في الدائرة ٣٦٠ درجة. يستخدم التثليل الثاني بالقطاعات الدائرية الروايا المتر筷ية لعرض بيانات تشكل جزءاً من كل.

ابعد الخطوات الثانية لفهم كيف يتعرض التثليل الثاني بالقطاعات الدائرية البيانات الواردة في هذا الجدول.

الخطوة ١: أزجذب هذه الترجمات التي تمثلها كل نسبة مئوية أثبت أولاً النسبة المئوية على شكل ثلث عشرى.

$$\text{بيان الألعاب المائية: } ٢٢٥ = ٠,٢٥$$

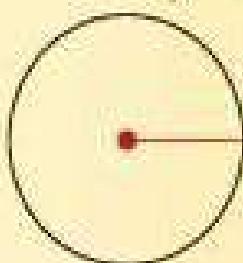
ومن ثم أضرب الكسر المتر筷ي الذي حصلت عليه بـ $٣٦٠ \times ٠,٢٥ = ٩٠$

٩٠ تتمثل بـ $\frac{٩٠}{٣٦٠}$ من الألعاب التي هي العاب مائية. والآن أهدد تطبيق الخطوة الأولى على الثاني الخاص بالألفاظ والبيانات الأخرى.



الخطوة ٢: استخدم الفرجاء لرسم الدائرة.

ثم أرسم نصف قطر.



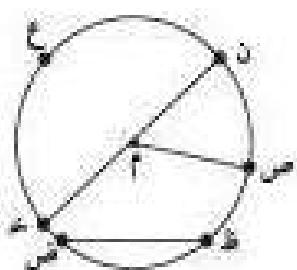
الخطوة ٣: حرك المقلة بحيث ينطبق حرفها مع بعض القطاع الثاني الذي رسمته. اشتهر باسم الروايا وتنسبها إلى أن تكون قد استخدمت البيانات كلها.



الخطوة ٤: اختر عنواناً للثليل الثاني الذي صنعته.

فكّر وناقش: كم درجة في بعض دائرة؟ وفي ربع دائرة؟

استخدم التكملة المجاورة وافطِ مثلاً على كلٍّ من المفردات التالية:



١) يُعَضَّفُ دائرة ٢) نظرٌ ٣) قوسٌ

٤) دائرٌ ٥) زاويةٌ مترافقٌ ٦) مركزٌ

٧) أثبتت قاعدةً تستعملها لقياس بعض قطر دائرٍ عندما يكونُ قياسُ القطر معلوماً، وأثبتت قاعدةً تستعملها لقياس القطر عندما يكونُ قياسُ بعضِ القطر معلوماً.

٨) أزْمِنْ دائرة طولُ بعضِ قطرها: (أ) ٤ سم (ب) ٥ سم (ج) ٣,٥ سم.

٩) اخْسُنْ تسللاً يلياً بالقطاعات الدائريَّة للبيانات التالية:

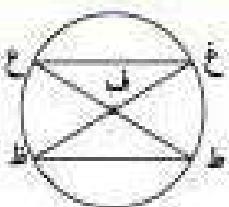
بياناتي إخْرُجِيَّ المترجبان	
٦١٨	مشاهدون أعمارهم ٥٠ سنة أو أكثر
٦٧١	مشاهدون تراوُحُ أعمارهم بين ٣٠ و٥٠ سنة
٦١١	مشاهدون أعمارهم ٢٠ سنة أو أقل

شعرٌ

استخدم الدائرة المجاورة لتحلِّي الشعرين من ١٠ إلى ١٤.

أثبت ما يمنهُ كُلُّ من الرموز التالية:

١٠ ف غ ١١ ع ط



١٢ ظ غ ١٣ ف ١٤ ط ط

١٥ تخلل: هل يمكن أن يكون للم دائرة المثلث من قطر واحد؟ ما العلاقة بين إيجادك وشاطئ الدائرة؟

أثبت «صحيح» أو «خطأ» بكلٍّ من الجمل التالية:

١٦ يمكن أن تتقاطع دائرتان في نقطتين واحديَّة.

١٧ يمكن أن تتقاطع دائرتان في ثلات نقاط.

١٨ أنساب الأقطار في الدوائر كلُّها لها الطول نفسه.

١٩ يمكن أن يكون قياس زاوية مترافقَة في دائرة ما ١٨٠°.

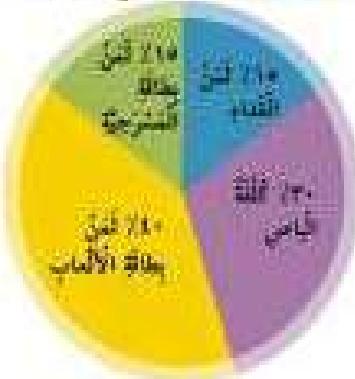
٢٠ يجب أن يكون حول الوتر الصغرى من طول القطر أو مسايراً له.

تطبيقات حل المسائل Problem-Solving Application

حل المسائل : استخدام التفتيلات البيانية بالقطاعات الدائريّة Using Circle Graphs

هدف تعلم: كيف تستخدم البيانات الواردة في التفتيلات دائريّة بالقطاعات الدائريّة لنساءدتك على حل المسائل.

لكرة كلبة المدارك في الألعاب



أرادت تلميذة الصف السادس وبإشراف أستاذة الرياضيات تفعيلية تقوم الجمعة في المدرسة الترفيهية. يبلغ عدد التلاميذ كليهم ٢٥. إذاً الكثافة الإجمالية لمشاركة التلاميذ $\frac{٦}{٢٥}$ في الأنشطة كلها فاري ٢٤ دنارين. بين التفتيل البياني بالقطاعات الدائريّة المبين إلى اليمين كلفة المشاركة في كلّ من الألعاب بالتناسب إلى الكثافة الإجمالية. تخصم كلفة أي نشاط إذا لم يرغبه أيٌ من التلاميذ في المشاركة فيه كمساهمة المترجحة أو تناول العشاء. ما المبلغ الذي يجب أن يدفعه محمد إذا لم يكن يرغب في مشاهدة المسرحية؟

حل المسائل

- اشخّص أثواب تحمل بها المشاركة
- أرسم صورة
- ابحث عن مقطو
- عذر ولاحظ
- اشخّص التفتيل الدائم
- قسم لأجزاء
- كرزل جنوبل
- حل متانة أبسط
- حروب الكل الشرائح
- إنقر الأداة المناسبة



ما الذي تحتاج إلى معرفته؟

ثريد مفرقة تم سيدفع كل تلميذ
لمشاركة في الأنشطة كلها و المشاهدة
المترجحة.

المهم

كيف تجد الإجابة؟

تشتّطع أن تكتب معادلة لتعرف تم
سدفع محمد. أحسب أولاً كلفة
مشاركة تلميذ واحد في الأنشطة
كلها، ومن ثم أحسب كلفة شراء
بطاقة المشاهدة المترجحة.

خطوات

وأخيراً، اشخّص التفتيل الذي حصلت
عليها للتعرف كلقة المشاركة في الأنشطة
كلها بامتناع مشاهدة المترجحة.

حل

تكلفة مشاركة التلاميذ كلهم

$$10 \text{ دنانير} = 25 \div 4,200$$

تكلفة مشاركة تعلم كلية المعرفة بطاقة المترجحة تكلفة بطاقة المترجحة

$$4,200 \text{ دنانير} \times 7/10 = 2,940 \text{ دينار}$$

تكلفة مشاركة تعلم كلية بطاقة المترجحة تكلفة الأنشطة كلها باستثناء المترجحة

$$4,200 \text{ دنانير} - 2,940 \text{ دينار} = 3,570 \text{ دنانير}$$

سيدفع محمد 3,570 دنانير.

رائع وتحقيق

تحلّى من صحة الاجابة بضرب 4,200 دنانير بـ 7/10 لتجد تكلفة المشاركة في الأنشطة

كلها باستثناء مشاركة المترجحة.

ماذا تعرف عن المترسبة؟

● أذكر أسماء الأشكال التي يأخذها هذا الشكل مستويًا أكبر

عند مكعب من المفردات الهندسية.

نتحقق ذاتي: هل لاحظت أن هذا الشكل يتألف من عبء أشكال أصغر منه؟

● تحقق هل المترسبة مستوية زاوية قياسها 35 درجة في الثانية.

أ) أرسم زاوية مستوية تقع هذه المترسبة بعد ثانية من بداية دورتها وذلك بالنسبة إلى الموضع الذي انطلقت منه ثم سُمِّيَ هلو الزاوية.

ب) أرسم هذه المترسبة بعد ثانية توازي من بداية دورتها وذلك بالنسبة إلى الموضع الذي انطلقت منه ثم سُمِّيَ هلو الزاوية.

ج) بين أي ثانية متاليتين متوقفت المترسبة زاوية مستوية بالنسبة إلى الموضع الذي انطلقت منه؟

د) أرسم زاوية مستوية تقع هذه المترسبة بعد ثانية واحدة من بداية دورتها وذلك بالنسبة إلى الموضع الذي انطلقت منه ولكن في الاتجاه المعاكس ثم سُمِّيَ هلو الزاوية.

نتحقق ذاتي: هل تذكرت أن قياس الزاوية المستوية هو 3180

ملفك الخاص: قد تزغُّب في إضافة هاتين المتاليتين إلى ملفك الخاص.

آخر واجهة من المصالحات التاليتين وحلها مستخدماً ما تعلمت في هذا الفصل.

١ البحث عن الأشكال

١ زوايا على الخريطة
 إليك أذناء خريطة دولة الكويت.
 استخدم المنظرية والرسم المعمول بها تحصل ما بين المدن
 بحيث تكمل عنوان زوايا الرؤيا. حسّف هذه الرؤيا يبحث
 فيابها متحدة ما إذا كانت الزاوية حادة أم قاينة أم
 متفرجة أم مستقيمة. تتحقق من صحة إجاباتك مستخدماً
 المنشلة.

اختر أحد ثلاثة ينتمي معاً، واطلب إلى زميلين آخرين
 أن يشكلوا فريقاً آخر، يحاول كل فريق إيجاد أكبر عدد
 متشكل من المثلثات التي تراها في خريطة القطب.
 يجب أن يذكر التلاميذ ما إذا كانت المثلثات متساوية أم
 غير متساوية، يغزو الفريق الذي يُستغرق أقصر ممليلاً من
 المثلثات.



زاوية التفكير الناقد



أجزاء من الكل
 قادت نوره جلال إحدى الحفلات الخيرية ببيع الفطافير وحققت في
 يوم واحد ٦٠ ديناراً. اشتريت نوره ما يقضيها من الجبة والعجين
 والتزيين ثم وضعت ما تبقى لمدها من التفود، أي ما زرحته من بيع
 الفطافير، في حفالة.

بعض التفاصيل التي يتعذر على الطفاعات الذاتية كشف النقاش نوره الـ ٦٠
 ديناراً التي جنتها.

١) كم من التفود أتفاق نوره لشراء الجبة؟

٢) يحتم تزويذ العجلة الذي أتفاق نوره على شراء العجين من
 العجلة الذي أتفاق على شراء الشفاف؟

٣) إذا باخت نوره الجبة نفسها من الفطافير كل يوم جلال يومين آخرين،
 فكم من التفود تكون قد ربحت خلال الأيام الثلاثة؟



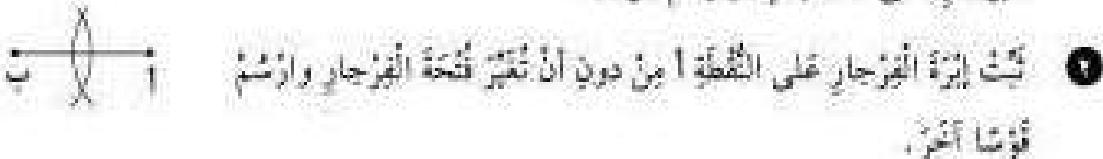
رَجَلُهُ الرِّياضِيُّونَ

إنشاءات هندسية ...

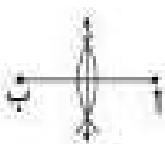
الرَّطْبَنِيُّ الْأَنْطَالِيُّ هو زَفَرَةٌ يَكْتُلُ هَنْدَسِيًّا بِقِيمٍ باشْتِخْدَامِ مِنْسَطَرَةٍ وَفِرْجَارٍ.
الثَّنْصِيفُ هو زَفَرَةٌ أَنْشَائِيٌّ يَقْسِمُ هَكْلًا مَا إِلَى قَسْبَيْنِ مُشَطَّابِقَيْنِ.

تصنيف قطعة مستوية

- ➊ افتح الفرجار بفتحة أكبر من طول بصف القطعة المستوية. كُنْتْ إِذْنَةً الفرجار على القطعة بـ وَازْسَمْ قُوَّسًا.



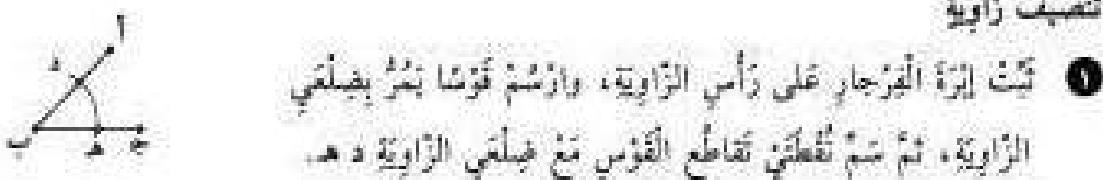
- ➋ كُنْتْ إِذْنَةً الفرجار على القطعة ① من دون أن تُعْتَدْ فتحة الفرجار وَازْسَمْ قُوَّسًا آخَرَ.



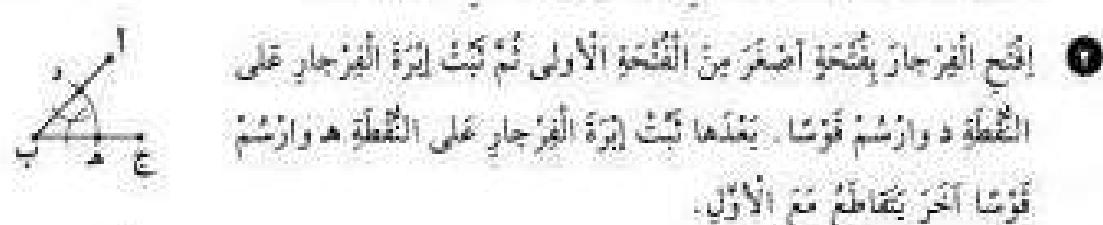
- ➌ اسْتَخِدِمْ مِنْسَطَرَةً وَازْسَمْ مُشَكِّيًّا يَعْرُجُ عَلَيْهِ تَقْطُنَيْنِ تَقَاطِعُ القُوَسَيْنِ.

مُنْقَصِفُ الْمُشَكِّيُّ الَّذِي رَسَمَتْ الْقَطْعَةَ الْمُسْتَوَيَّةَ الْأَسَابِيَّةَ ① بـ.

- ➍ تصفيز زاوية



- ➎ كُنْتْ إِذْنَةً الفرجار على زَأْسِيِّ الزَّاوِيَّةِ، وَازْسَمْ قُوَّسًا بِمُرْ بِضَلْعِيِّ الزَّاوِيَّةِ، ثُمَّ سَمِّ تَقْطُنَيْنِ تَقَاطِعُ القُوَسَيْنِ مَعْ فَيْلَقِيِّ الزَّاوِيَّةِ دـ هـ.



- ➏ افتح الفرجار بفتحة أصغر من القطعة الأولى ثُمَّ كُنْتْ إِذْنَةً الفرجار على القطعة دـ وَازْسَمْ قُوَّسًا. يَعْدَهَا كُنْتْ إِذْنَةً الفرجار على القطعة دـ وَازْسَمْ قُوَّسًا آخَرَ يَتَقَاطِعُ مَعَ الْأَوَّلِ.

- ➐ اسْتَخِدِمْ المِنْسَطَرَةَ وَازْسَمْ مُشَكِّيًّا يَعْرُجُ عَلَيْهِ تَقْطُنَيْنِ تَقَاطِعُ القُوَسَيْنِ وَغَيْرِ زَأْسِيِّ الزَّاوِيَّةِ. هَذَا الْمُشَكِّيُّ هُوَ مُنْقَصِفُ الزَّاوِيَّةِ دـ أـ بـ جـ.



حِزْبُ هَا يَلِي

إِنْسَخْ هَكْلًا مِنْ الشَّكَلَيْنِ وَازْسَمْ مُنْقَصِفًا لِكُلِّ مِنْهُمَا.

➑



الأعداد الصحيحة والمعادلات

٩

Integers and Equations

حقائق مذهلة Amazing Facts

حقائق واقعية

عندما ينور البركان بعلف التحبي من الحمم التي تغتسل صخوره فوقها فيقل ارتفاعه، وأحياناً أخرى تجتمع هذه الحمم والتواه الصلبة والصخور حول فوهة البركان فيزداد ارتفاعه. تدل الاشارات (-) سالب و (+) موجب المستخدمة في الجدول أدناه على ما إذا كان ارتفاع البركان قد قل أو ازداد بعد نورانه.

اسم البركان	الفرق	الفرق	تاريخ نوران	القبر في الارتفاع
هابي	استeady		١٩٧٣ م	٢٢٤ م
جيبل هانت هيلين	الولايات المتحدة		١٩٨٠	٣٦٦ م
باريكوتين	المكسيك		١٩٥٩-١٩٤٣	٤١٤١ م
بورج بيليه	نيكاراغوا		١٩٠٣-١٩٠٢	٣٦٣ م

- أي من البراكين غير أكبر بستة من ارتفاعها كم قل ارتفاعه؟

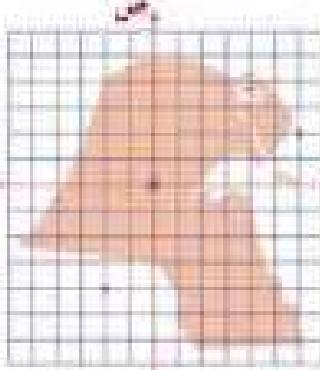


- أي من البراكين ازداد ارتفاعه أكثر مما ازداد ارتفاع البراكين الأخرى؟
- أي من البراكين ازداد ارتفاعه تقريباً ينصف ما ازداد ارتفاع بركان باريكوتين؟

مشروع غسل ملابس

Team Project

رسم خريطة Drawing a map



200 كم

في هذا المشروع سوف ترسم مع فريق العمل خريطة سرية تعرفها على شبكة إحداثيات ومتاحة وقائمة تستخدم فيها الأعداد الموجبة والأعداد السالبة.

الوازف:

اطلس جغرافي، وزقة تحضيل بيانی، مشتركة

العقل الحكمة

- ابحث اطلس العالم وأختر واحدة من الدول التي ترغب في رسم خريطتها.
- كيف تستطيع أن تحصل على بيانات عن هذه الدولة تحضير أعداداً موجبة وأعداداً سالبة؟

ذوق الحكمة

- ١ حدد الدولة التي تريدها رسم خريطتها.
- ٢ استخدم منظرة وائلن مقياس الخريطة إلى وزقة التحويل البيانات التي تستخدمها. ما المسافة التي يمثلها طول جملة كل من مربعات الخريطة؟
- ٣ اجعل عاصمة الدولة متוך شبكة إحداثيات ونقطة الأصل حيث يتقاطع المحوران س، ص، وبن تم ارسم حدود الدولة.
- ٤ ابحث عن تفاصيل عن هذه الدولة تحضير أعداداً موجبة وسائلية.
- ٥ اعرض الخريطة والبيانات التي وجدتها عن هذه الدولة. حدّد إحداثيات الواقع بعض المدن الموجودة في هذه الدولة.

تغير شخص

- كيف ساعدتك استخدام شبكة إحداثيات على جعل الخريطة أكثر دقة؟
- ما البيانات التي تتعلق بأعداد موجبة؟ و تلك التي تتعلق ببيانات سالبة؟

لقد المشروع

تحصي الخريطة التي رسمتها الفرق الأخرى، وقارن بين الطريق التي رسم بها كل فريق خريطة.

الأعداد الصحيحة Integers

من الصغارى الأفريقيّة إلى الشهول القطبّيّة

البارات والفترات

الأعداد الصحيحة Integers

الأعداد الموجبة positive numbers

الأعداد الناتية negative numbers

المكوس الخرس additive inverse

سوق تعلم: عن الأعداد التي تعرف بالأعداد الصحيحة.

معلومات مفيدة:

تختلف درجة الحرارة اختلافاً كبيراً بين شهول القطب الشمالي

وصغارى أفريقيا، ويُعتبر ذلك من إحدى خواصه الشائعة على سطح الكوكب الأرضى. فدرجة الحرارة يمكن أن تختلف بين -88°س (برودة شديدة) و $+57^{\circ}\text{س}$ (حرارة مريحة). العددان -88°س و $+57^{\circ}\text{س}$ هما عدوان صحيحان. تقسم الأعداد الصحيحة الأكملة الموجبة وعُندها هي الأعداد الناتية والصفرا.

الأعداد الصحيحة الناتية هي
أعداد اصغر من الصفر
وهي العدد الصالب 0 و هو -5

الصفر هو عدد صريح وهو
غير موجب وغير سالب

الأعداد الصحيحة الموجبة هي
أعداد أكبر من الصفر
وهي العدد الموجب 5 و 88



أنشطة أخرى

الأعداد الصحيحة الموجبة

- الحرارة في مصراء ليسا قد ترتفع إلى $+57^{\circ}\text{س}$
- تقدم ١٠ خطوات -10°
- 15° فوق سطح البحر



الأعداد الصحيحة الناتية

- الحرارة في القطب قد تنخفض إلى -88°س
- تراجع ٦ خطوات -6°
- -50 متراً تحت سطح البحر



نقاش ونافذ: خذ موقع العددين -3 و 3 على خط الأعداد العين أعلاه. في أيك، لم يُسميان عددين معاكشين؟

تجربة ما يلي:

استخديم عدداً صحيحاً ينصف كلّاً من الحالات التالية:

- ١٠ ذرّة فوق العدد ١٠ أمثار مُرتبة من الأراضي الزراعية

استخديم خط الأعداد لتحقق الشمارين ٤-٧.

أكتب على خط الأعداد العدد الذي يمثل كل نقطة.



تَعْرِفُ:

أكتب عدداً صحيحاً ينصف كلّاً من الحالات التالية:

- ١٩ ديناراً بقيمة

- ١٠ كيلوغرامات من زنة

- ٨ أمثار تخطّى سطح الأرض

استخديم خط الأعداد لتحقق الشمارين ١١-١٨.

أكتب على خط الأعداد العدد الذي يمثل كل نقطة.



خلدّ متوقع كلّ من الأعداد الصحيحة على خط الأعداد.

- ٢٣ ١٦ ١٥ ٢٠ ٣ ١١

أكتب الجداول التالي:

العدد	الناتئون الحقيقي للعدد
٩	
١٣	
٣٩	
٥٤	
.	

المقارنة بين الأعداد الصحيحة وترتيبها

حقائق حول بروفة الطلقس

سوق تعلم: كيف تقارن بين الأعداد الصحيحة وترتيبها مثل الأعداد المخلية؟

معلومات مفيدة:

هل لاحظت يوماً أنت تشعر أن درجة الحرارة في الخارج أكثر انخفاضاً خلال يوم عاصف منه خلال يوم عادي، مع أن درجة الحرارة فعلًا هي نفسها؟ إذا كانت درجة الحرارة في الخارج -10°C وكانت درجة الرياح 2°C ، فالريح تجعلك تشعر وكأن درجة الحرارة تتبع -2°C .

بروفة الرياح			
درجة الحرارة في الخارج (من)		درجة الرياح (م/ثانية)	
٠	٠	٥	١٠
٢	٢	٨	١٤
٣	٨	١٥	٢٢
٥	١٢	٢٠	٢٥
٧	١٥	٢٣	٢٧
٨	١٧	٢٦	٢٩



إن بروفة الرياح تشعرك أن درجة الحرارة أبزد يذرختين بما هي على فعلياً في الخارج.

ربط الأنماط

لقد استخدمنا خط أعداد للمقارنة بين الأعداد الصحيحة. نستطيع أيضًا أن نستخدم خط أعداد لترتيب الأعداد الصحيحة.

ترتيب الأعداد $-10^{\circ}, -4^{\circ}, 2^{\circ}, 5^{\circ}$ من الأصغر إلى الأكبر، تحدد أولًا موقع كل من الأعداد على خط الأعداد.



ثم أكتب الأعداد من اليسار إلى اليمين.

$-10^{\circ}, -4^{\circ}, 2^{\circ}$

فكير ونافذ: أليها أكبر، -3° أم -9° ؟ ذكر كيف تستعمل خط أعداد ليتعرف ذلك.

تجربة ما يلبي:



تارن ينكحية زمز العلاقه > از < از -

٩- ○ ٤- ٧- ٠- ○ ٧- ٢- ○ ١- ٣-

رتب الأعداد الثالثة تنازلياً (من الأكبر إلى الأصغر).

٢٠ ، ٥ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٢٥ ، ٢٢ ، ٢٠ ، ١٧ ، ١٥ ، ٣-

٣- ، ٢٣ ، ٣- ، ١٣ ، ٧- ٩- ، ٧- ، ٩- ، ١١-

تعرف:

تارن ينكحية زمز العلاقه > از < از -

٢٥- ○ ٢٣- ٣- ١٣- ○ ١٢- ٣-

٢٥- ○ ٢٥- ٣- ٨- ○ ١٠- ٣-

٥- ○ ٢٨- ٣- ٥٢- ○ ٧٠- ٣-

٣١- ○ ١٦- ٣- ٠- ○ ٤٤- ٣-

رتب الأعداد تصاعدياً (من الأصغر إلى الأكبر).

٣- ، ٤- ، ٣- ٣- ٢- ، ٥- ، ٣-

٤- ، ٣- ، ٣- ٣- ، ٤- ، ٣-

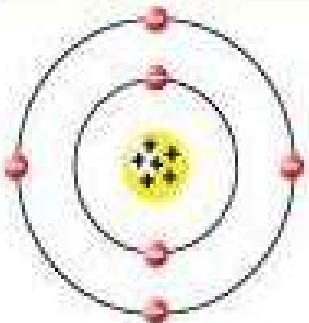
١- ، ٣- ، ٣- ٣- ، ٦- ، ٥-

٣- ، ٣- ، ٨- ، ٦- ٣- ، ٣- ، ٢- ، ١-

لنتكتشف جمع الأعداد المضيفة

تجربة الذرة

سوف تعلم: كيف تساعدك الأدوات على فهم كيف يتم عملية جمع الأعداد المضيفة.



البروتونات، ● اللكترونات

معلومات مفيدة:

تتألف بروتونات الذرة بأعداد مضبوطة موجبة.

وتحتل الكترونات الذرة بأعداد مضبوطة سالبة.

تشمل شحنة ذرة ما مجموع البروتونات واللكترونات المؤثرة عليها.

- عندما يكون عدد البروتونات مساوياً لعدد اللكترونات ● تكون الشحنة التالية والشحنة الموجبة، فتضفي شحنة الذرة + (صفر).

إذا كان عدد البروتونات أكبر من عدد اللكترونات، تكون شحنة الذرة موجبة.

إذا كان عدد اللكtronات أكبر من عدد البروتونات، تكون شحنة الذرة سالبة.

أعمل مع زميل لك لإيجاد ذرة أخرى تفضل ٦ بروتونات و ٤ إلكترونات.

إني أوجد ٦ + ٤

الخطوة ١

استخدم الأعراض الصفراء لتشيل البروتونات (٦) والأعراض الحمراء

لتشيل الإلكترونات (٤).



الخطوة ٢

شكّل ازواجًا بين الأعراض الصفراء والأعراض الحمراء، إلى أن يبقى لديك لون واحد من الأعراض. ثم قرضا

لم يشكّل زوجاً مع تصميم آخر؟ وما لون الأعراض المتبقية؟

كل زوج يتألف من تصميم اصغر اللون
 وتصميم اكبر اللون هو ثالث قمة صفراء وتشتمل
 الاعراض الصفراء او الزوج الصفراء



الخطوة ٣

يتألف عدد الأعراض التي لا يشكّل ازواجاً ناتج الجمع.

- إذا كانت الأعراض صفراء اللون، تكون المجموع موجباً.

- إذا كانت الأعراض حمراء اللون، يكون المجموع سالباً.

ما نحصل عليه ٦ + ٤ =

الخطوة ٤

تُجَلِّ التَّابِعُ الَّتِي حَضَلَتْ عَلَيْهَا فِي حَذْوَلٍ فَيُبَوِّبُ بِالْحَذْوَلِ التَّبَيِّنِ الْمُدَاهَّةَ:

الأفراسن			
الجملة الفعلية	ناتِجُ التَّابِعِ	إِخْرَجُ	الثَّابِي
أ) الفراسن حذروا اللؤن	فَرَصَنْ اشْفَرَ اللؤن	فَرَصَنْ اشْفَرَ اللؤن	فَرَصَنْ اشْفَرَ اللؤن

الخطوة ٥

استخدم الأفراسن ليتجدد كلًاً ومن تواتِرِ التَّابِعِ. تُجَلِّ عَمَلَكَ في الحذول الذي تَحْمِلُهُ.

- أ) $٤ + ٣ = ٧$ ب) $٢ + ٠ = ٢$ ج) $١٠ + ٦ = ١٦$ د) $٣ + ٤ = ٧$
 د) $٨ + ٣ = ١١$ ح) $٥ + ٧ = ١٢$ ز) $٦ + ١ = ٧$

لَكْرُ وَنَاقِشُ: خذ ما إذا كان ناتِجُ تَحْمِلٍ: $٧ + ٨$ موجَّاً أو سائِيَاً من دون أن تقوم بعمليَّةِ التَّابِعِ. يُجَنِّبُ عَرْفُ ذلك.

تعَرِّفُ:

أكبُ الجملة الفعلية التي تُنْتَلِي كلًاً من الشاذِجِ الآتِيَّةِ:



❸ هل ناتِجُ تَحْمِلٍ أي عددَيْن سائِيَّين يَكُونُ دَائِمًا عَلَيْهَا سائِيَا؟ استخدم الأفراسن ليتوُفِّعَ ذلك.

❹ **المُتَجَلَّةُ:** عِنْدَمَا تَجْمَعُ أَعْدَادًا ضَبْحَةً، يُجَنِّبُ شَطَاطِيَّعُ أَنْ تَعْرِفَ مَا إِذَا كَانَ ناتِجُ التَّابِعِ موجَّاً أو سائِيَاً أو صَفَرًا من دون القيام بعمليَّةِ التَّابِعِ؟ استخدم أمثلة ليترَّضَحَّ ذلك.

٤-٩ جمع الأعداد الصحيحة Adding Integers

هل تجيز مهارة لغبة الغولف؟

سوق المعلم: كيف تجمع الأعداد الصحيحة بطرق مختلفة.

الحساب التفاطل

تختبئ خلف القرارات التي تقللها كل لاعب خلال المباراة حتى وتشع الكثرة في الخنزير. يجوز من يحصل على أضخم عدده من النقاط. في المثال ١ نال اللاعب (٢) لأن له ٣ حمرات (وقد أدخل الكثرة بعد ٣ حمرات فقط).

معلومات مفيدة:

يتضمن ملعب الغولف عدة حفر، ويجب ضرب الكثرة عندما مرت من القرارات لإدخالها في إحدى الحفر. على سبيل المثال، إذا كان علينا أن نضرب الكثرة ٥ حمرات ليدخلها في حفرة ما وقد أدخلناها بعد ٣ حمرات، يكون خلف القرارات التي مرت بها الكثرة أصغر بضربيتين من العدد اللازم أو -2 . إنفرض أنك سجلت، بعد إدخال الكثرة في حفرتين من حفر ملعب الغولف -2 و -3 ، كم خلف النقاط الذي تكون قد سجلتها حتى الآن؟



- طريقة ثانية: تستطيع أن تستخدم خط الأعداد لجمع الأعداد الصحيحة.



- طريقة أولى: تستطيع أن تستخدم الأفراش لجمع الأعداد الصحيحة.

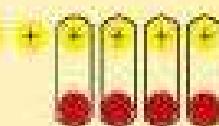


$$1^- = 3^- + 2^-$$

لقد سجلت حتى الآن 1 أو 1 خلف القرارات التي مرت بها الكثرة أصغر بضربيتين واحدة من خلف القرارات اللازم.

أمثلة أخرى

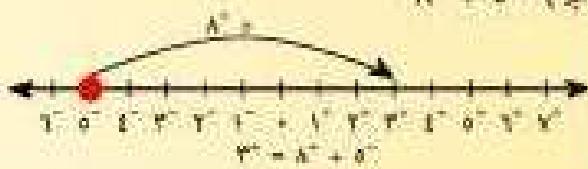
$$\text{أ) } 2^+ = 2^+ + 1^-$$



$$\text{ب) } 4^- = 7^- + 3^+$$



$$\text{ج) } 5^+ = 7^+ + 2^-$$



لکھر و ناقش: یکیکے یتھیجیا جمیع -1 عنی جمیع $+1$ علی خطا الاعداد؟ اسنجھیم وٹالا غلی ڈلکھ

الخلاصة: لکھیل جنم عندیں غلی خطا الاعداد:

۱) تھیں العدداں الائوں غلی خطا الاعداد.

۲) إذا كان العدد الثاني موجوداً، فتحريك يتعارض.

۳) إذا كان العدد الثاني سالباً، فتحريك يتسارع.

جزئیات ما یلی:

اجمیع مُستھبیما خطا اعداد او افرادا.

$$9^- + 9^+ \quad 6$$

$$8^- + 8^+ \quad 7$$

$$3^+ + 5^- \quad 1$$

$$7^- + 2^+ \quad 1$$

$$7^+ + 8^- \quad 8$$

$$7^- + 2^+ \quad 9$$

$$2^+ + 2^- \quad 1$$

$$8^- + 4^+ \quad 0$$

تمرين:

اجمیع مُستھبیما خطا اعداد او افرادا.

$$10^+ + 10^- \quad 10$$

$$7^+ + 10^+ \quad 11$$

$$5^- + 7^- \quad 11$$

$$5^+ + 12^- \quad 11$$

$$4^+ + 2^- \quad 11$$

$$19^- + 17^+ \quad 15$$

$$10^+ + 10^- \quad 11$$

$$13^- + 11^+ \quad 17$$

$$8^+ + 14^- \quad 13$$

$$14^- + 7^+ \quad 13$$

$$12^- + 4^- \quad 13$$

$$11^- + 10^+ \quad 11$$

$$12^+ + 21^- \quad 21$$

$$7^- + 13^+ \quad 17$$

$$2^+ + 12^- \quad 17$$

$$8^- + 30^+ \quad 21$$

انسخ کلاؤ من الفواید المختصرة اذناہ لکھیل الجداول الثلاثی.

القاعدۃ: اجمیع -5 .

القاعدۃ: اجمیع 3^+ .

القاعدۃ: اجمیع -4 .

المخرج	المدخل
	۱۴^-
	۵۰^-
	۷۸^+
	۲^+

6 6 6 6

المخرج	المدخل
	۷^-
	۱۲^-
	۳۵^+
	۹^-

6 6 6 6

المخرج	المدخل
	۶^+
	۸^-
	۰
	۴^+

6 6 6 6

کم یساوی ناتیج جمیع ای غزو صحیح والعدد صیغہ؟

۳

لنتكتشف طريقة إضافة الأعداد المضيفة

الباقي والفرق

طريق

- ١٠٢ تكمل لائحة من الأعداد.
- ٢٠ فرق آخر المؤن.
- ٣٠ فرق آخر المؤن.

توفّيّعكم: كيف تساعدك الأعراض المثلثة على تفهم عملية طرح الأعداد المضيفة.

معلومات مفيدة:

يمكن استخدام طرائق مختلفة لتنشيل الأعداد الصحيحة باستخدام الأعراض.



أبي خدو تحفل عليه
الضرورة؟

تحفصن عليه الضرورة
٢ أعراض ضفراء
وزوجاً من الأعراض
يساوي معاً بين
هذه الضرورة.

تحفصن عليه الضرورة
اغلاق ٢ أعراض
ضفراء تحفل عليه
أيضاً معاً بين

قد تكون: الثنائي الصفرائي



هو زوج من الأعراض يتألف
من فرضي الآخر والآخر أضرف.

مثال ١

أوجد ناتج: $3^{\circ} - 4^{\circ}$

اعمل مع زميل لك لتنشيل: $3^{\circ} - 4^{\circ}$ باستخدام الأعراض.

الخطوة ١

استخدم أعراض ضفراء تحفل 3° .



الخطوة ٢

لنطرح 4° أنت بحاجة إلى إضافة 4 ثالثيات حمراء من الأعراض.

كيف يساعد ذلك على إبقاء قيمة مجموعة الأعراض ثابتة؟



الخطوة ٣

أشطب 4 أعراض ضفراء ليثنين لك نطرح 4° .

ما هي الأعراض المتبقية؟ ما نوع الأعراض المتبقية؟ كم يساوي $3^{\circ} - 4^{\circ}$ ؟



الخطوة ١

تُجْعَل الشّانِعُ الْيُّورِيَّ خَلْفَهَا فِي خَذْوَلِ الْجَدْوَلِ الْمُبَشَّرِيِّ أَذْنَاهُ:

الشّنَّةُ الْعَدْدِيَّةُ	الأَفْرَادُ			
	يَطْرَخُ	يَطْرَأُ	يَطْرَأُ	يَطْرَأُ
٢) الأَفْرَادُ صَفْرَاءُ	١) الأَفْرَادُ ثَانِيَّةُ صَفْرَاءُ	٣) الأَفْرَادُ ثَانِيَّةُ صَفْرَاءُ	٤) الأَفْرَادُ ثَانِيَّةُ صَفْرَاءُ	٥) الأَفْرَادُ ثَانِيَّةُ صَفْرَاءُ
٦) الأَفْرَادُ سَبْطَيَّةُ صَفْرَاءُ	٧) الأَفْرَادُ سَبْطَيَّةُ صَفْرَاءُ	٨) الأَفْرَادُ سَبْطَيَّةُ صَفْرَاءُ	٩) الأَفْرَادُ سَبْطَيَّةُ صَفْرَاءُ	١٠) الأَفْرَادُ سَبْطَيَّةُ صَفْرَاءُ

خطاً ٢

أُوجِدَ: ٦ - ٤

يُغْفَلُ مَعَ زَمِيلِكَ لِتُقْتَلَ: ٦ - ٤

الخطوة ٣



يُشْتَهِيُّمُ أَفْرَادُ حَمْرَاءُ لِتُقْتَلَ: ٦ - ٤

الخطوة ٤



يَطْرَخُ: أَنْتَ بِحَاجَةٍ إِلَى إِصْافَةٍ، لِثَانِيَاتٍ صَفْرَاءَ مِنَ الْأَفْرَادِ.

الخطوة ٥



يُشْتَهِيُّنُ ٤: أَفْرَادُ حَمْرَاءُ لِتُقْتَلَ أَنْكَ شَطْرَخُ: ٤ - ٤

الخطوة ٦



يُشْكَلُ اِذْوَاجًا مِنَ الْأَفْرَادِ الصَّفْرَاءِ وَالْحَمْرَاءِ إِلَى أَنْ يَقْنِي لَدَنِكَ لَزُونَ وَاحِدَةٍ مِنَ الْأَفْرَادِ.

كَمْ قُرْضًا لَمْ يُشْكَلُ ذَوْجًا مَعَ قُرْضٍ آخَر؟ مَا لَزُونَ الْأَفْرَادِ الثَّانِيَّةِ؟ أَيْ أَنْ: ٦ - ٤ = ٤

يُشْتَهِيُّمُ الْأَفْرَادُ يَتَجَدَّدُ نَاتِجُ الْطَّرْخِ فِي كُلِّ مَا يَلِي. تُجْعَلُ عَمَلَكَ فِي الْجَدْوَلِ. قَدْ تَفَسُّرُ إِلَى إِصْافَةِ الْعَدْدِ تَقْبِيَّهُ مِنَ الْأَفْرَادِ الْحَمْرَاءِ وَالصَّفْرَاءِ قَبْلِ الْقِيَامِ بِعَمَلِيَّةِ الْطَّرْخِ.

١) ٤ - ٦

٢) ٤ - ٣

٣) ٥ - ٣

٤) ٤ - ٦

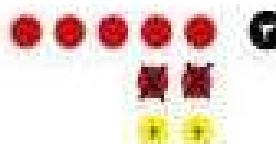
٥) ٤ - ٤

٦) ٣ - ٤

للمفقر ونماذج: أوجد: $3^+ - 5^-$ و $3^- + 5^-$. ماذا تلاحظ؟

الترميم:

أكتب العبارة المئوية التي تمثل كلًا من النماذج التالية:



استخدم الأدوات لتمثل كلًا من عينات الطرح، ومن ثم أوجد ناتج الطرح.

$$3^+ - 7^-$$

❶

$$7^- - 4^+$$

❷

$$8^+ - 1^+$$

❸

$$5^- - 8^+$$

❹

$$3^+ - 7^+$$

❺

$$7^- - 5^-$$

❻

$$7^+ - 3^-$$

❼

$$7^- - 7^+$$

❽

إذا طرحت خلائقاً صحيحاً مالها من على صريح موجب، فهل ستكون ناتج الطرح موجباً دائمًا؟

أعط أمثلة لتوضيح ذلك.

للمفقر ألاك طرحت خلائقاً صحيحاً مالها من على صريح موجب سالب. هل ستكون ناتج الطرح دائمًا موجباً أو خلائقاً سالباً؟ أعط أمثلة لتوضيح ذلك.

١-٩ طرخ الأعداد الصحيحة Subtracting Integers

إحداث تغييرات

سوف تعلم: تكت تشنخيم طرائق متعددة لطرح الأعداد الصحيحة.

معلومات مفيدة:

مثال ١

ي Ashtonix الأعراض ليتجدد ناتج: $6^+ - 4^-$

الحل:



الناتج: 10^+

أني آن: $10^+ = 6^+ - 4^-$

اكتب العبارة التي تسئل كلًا من النماقيع الثالثية:



مثال ٢

ي Ashtonix الأعراض أويخذ ناتج الطرح:

$5^+ - 2^-$



الناتج: 5^-

أني آن: $5^- = 5^+ - 2^-$



الناتج: 5^-

أني آن: $5^- = 5^+ - 2^-$

تحول عقلية المطرح إلى عقلية جمع

$$7 = 5 + 2 = 5 - 3$$

لاحظ أن

أثبت التكوس الجماعي المتعدد

إذ أنت تُنْتَجُ أنْ تُطْرَحُ عَنْدَمَا مِنْ عَنْدَهُ صَحِيحٌ آخَرُ، وَذَلِكَ بِأَنْ تُحَوِّلَ عَقْلَيَّةَ الْمَطْرُحِ إِلَى عَقْلَيَّةِ جَمْعٍ وَتَتَحَدَّدُ التَّكَوْسُونَ الْجَمَاعِيُّونَ بِالْمُعَدَّبِ الْمُطَرَّوِحِ.

$$\text{أزْجَدْ نَاتِيجَ الْمَطْرُحِ: } 2^+ - 3^-$$

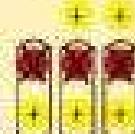
الكتاب
العلم

- طريقة أولى: بتحويل عقلية المطرح إلى عقلية جمع التكوس الجماعي للمعدب المطروح

$$2^+ + 2^- = 3^- - 2^+$$

$$0^+ =$$

- طريقة أولى: باستخدام الأفراد



الناتِيجُ

$$\text{أي أنْ } 2^+ - 3^- = 0^+$$

لَفْتُرْ وَنَافِشُ: كيف تستطيع أن تتحقق قبل إيجاد ناتج $3^- - 5^+$ ، ما إذا كان ناتج المطرح موجباً أو سالماً؟

تجربة ما يلي:

المطرُحِ. إِنْتَهِيَّمُ الْأَرَادَةَ بِالْمُسَاقَةِ.

$$3^- - 7^- \quad ①$$

$$2^+ - 5^+ \quad ②$$

$$4^+ - 2^+ \quad ③$$

$$8^- - 6^- \quad ④$$

$$0 - 8^- \quad ⑤$$

$$4^- - 10^+ \quad ⑥$$

$$0 - 5^+ \quad ⑦$$

$$9^- - 6^- \quad ⑧$$

أي عبارتين من العبارات الواردة أدناه تُعطِيان الإجابة نفسها؟

$$\text{ب)} 10^+ - 5^-$$

$$① 1) 10^+ - 5^-$$

$$\text{د)} 5^+ + 10^+$$

$$② 2) 5^+ + 10^+$$

٧-٩ تطوير مهارات حل المسائل Developing Problem Solving Skills

حل المسائل : تحويل التصوص إلى عبارات جبرية

Translating Texts into Algebraic Expressions

توفّ تعلم : كثيّة البراءة يتعلّم لأنواع المنهج، ثم التركيز على تحويل جمل النص إلى عبارات جبرية واستخدامها.

أولاً يتعلّم لفهم



يبحث عليه ممارسة هواية الغطس، ولأنّ الغطس قد يكون خطراً في بعض الأحيان، فوراً على أن يتعلّم عن ثأثير ضغط الهواء والماء على الغطاسين. كلما زرّ الغطاس متراً واحداً تحت سطح الماء، ازداد ضغط الماء بستة ١٠٠ جرام على الشيئي المتر (جم/سم^٢). لكن الضغط الذي يتعرّض له الغطاس ينتمي بضغط الماء وبالمعنى الذي يخدمه ضغط الهواء على سطح البحر والذي يساوي ١٠٠٠ جرام على الشيئي المتر.

- يكمن بزيادة ضغط الماء مع ارتفاع الغطس الذي يصل إلى الغطاس؟

● كم يساوي الضغط الإضافي الذي يخوله بدل الهواء على سطح الماء؟

● كم يساوي الضغط الإجمالي الذي يتعرّض له الغطاس تحت الماء؟

ثانياً وناقض

تحويل التصوص إلى عبارات جبرية واستخدامها : تتضمّن العبارات الرياضية أعداداً ومتغيرات تُعتبر جزءاً من لغة الخبر التي تستخدم الرموز. تساعدك كتابة العبارات الرياضية وتحويل التصوص إلى عبارات جبرية على حل المسائل.

أعد قراءة النص الوارد في أعلى الصفحة، واجب عن الأسئلة الآتية:

- تجفّ شجرة الصّفط الكثيف الذي يتعرّض له الغطاس على عمق ٢٤٠ م

● ما العبارة الرياضية التي تساعدك على حساب الضغط الإجمالي الحاصل على عمق ن متر؟

● استخدم العبارة التي وردت في إجابتك عن السؤال، ليتحدد الضغط الإجمالي الذي يتعرّض له الغطاس على عمق ٢٠ متراً تحت سطح الماء.

أجب عن الأسئلة الآتية. بور الخيازك.

نكلما عاد على الطفح بعد غطيرة علية أن يكون مساحتها لا يضيق بـ ٣٠ سم، إذا كان عمق القطعة أقل من ٩ أمتر، عليه إلا يرتفع أكثر من سبعة وسبعين كيلو ٢٧٠ جرام. لكنه يكون عليه في أمان عند ضموده من عمق ٧ أمتر، ارتفع بـ ٦٥٠ متر واجد مثلاً ٦ فوان.

حل المسائل

- إنخفاض المياه تقلل بها النبات
- أرغم صورة
- ابحث عن نقط
- حشن ولا يخط
- إنخفاض التقليل الشيء
- تطم فاتحة
- تكون خذولة
- حل مسألة بخط
- حرب العمل الإنتاجية
- الحفر الأداء المتساوية



تكلفة اشتياج القارب ٢٠ ديناراً في
النحوة وتكلفة التجهيزات ٢٤ ديناراً

❶ ما الذي على عليه القيام به للوصول إلى الطفح بأمان؟

- أ) عليه الضمود بـ ٣٠ سم في الثانية.
- ب) عليه الضمود بـ ٣٠ سم في الثانية.
- ج) عليه الضمود بـ ٣٠ سم في الثانية.

❷ لإيجاد الوقت اللازم للوصول إلى سطح الماء، ما الذي ينحتاج عليه إلى معرفته؟

- أ) الوقت الذي ابتدأ به الضمود إلى الطفح.
- ب) العمق الذي ابتدأ منه بالضمود.
- ج) خطوط الماء حين ابتدأ بالضمود.

❸ أي تغير بين الوقت اللازم للوصول عليه إلى سطح الماء؟

أ) ١ × ٧

ب) ٧ × ٣

ج) ٦ × ٧

يريد عليه اشتياج بعض الكهوف في الأخماق. تدفع ٥ ديناراً لعم ربة غطيرة. تبلغ تكلفة اشتياج القارب مع النحوة ٢٠ ديناراً في النحوة، فيضر النحوة ٢٤ ديناراً إضافياً لتكلفة التجهيزات. يريد عليه أن يعرف تكلفة اشتياج القارب

❹ ما الذي يعرفه عليه عن تكلفة اشتياج القارب؟

- أ) المكلفة ٢٠ ديناراً في اليوم.
- ب) المكلفة ٢٠ ديناراً في النحوة.
- ج) المكلفة ٥ ديناراً في اليوم.

❺ ما المكلفة الأخرى التي عليه أخذها في الإغبار عند اشتياج القارب؟

- أ) ٥ ديناراً لعم ربة غطيرة.
- ب) ٢٠ ديناراً لتكلفة التجهيزات.
- ج) ٢٤ ديناراً لتكلفة التجهيزات.

❻ استخدم على التغيير: $20 \times 24 + 20$ لإيجاد تكلفة اشتياج القارب. قدر ما يمثله كل حد في التغيير.

تمثيل الأزواج المترتبة على شبكة إحداثيات

Plotting Ordered Pairs on a Coordinate Grid

أين الكثيرون؟

تهدف تعلم: كيف نستبي للأزواج المترتبة ونحدد موقعها ونمثلها على شبكة إحداثيات.

المفهوم والمفهومات

الزوج مرتب ordered pair

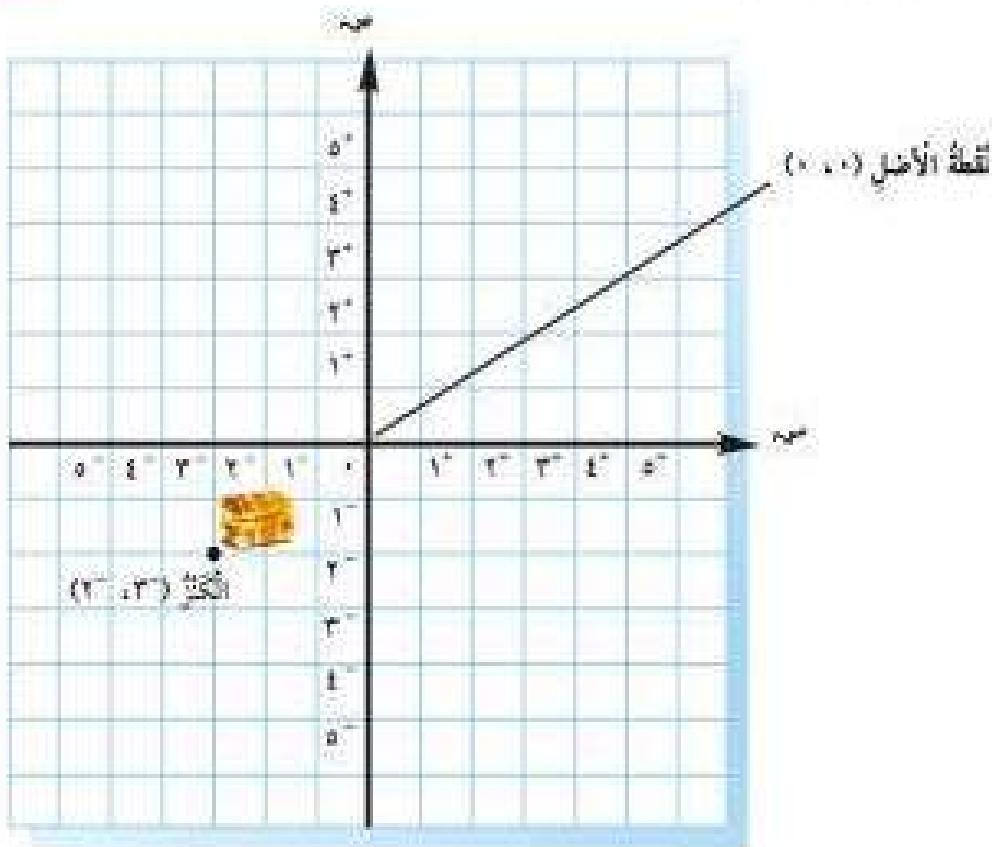
محور ص (محور التسليات) X-axis

محور س (محور العصارات) Y-axis

نقطة الأصل origin

معلومات مفيدة:

كلما تعلمت المزيد عن كيفية استخدام شبكة إحداثيات، سهلت عليك قراءة خريطة الكثيرون. يُستخدم الزوج المترتب لتحديد موقع ما. ما الزوج المترتب الذي يدلل على موقع الكثيرون في الشبكة أدناه؟



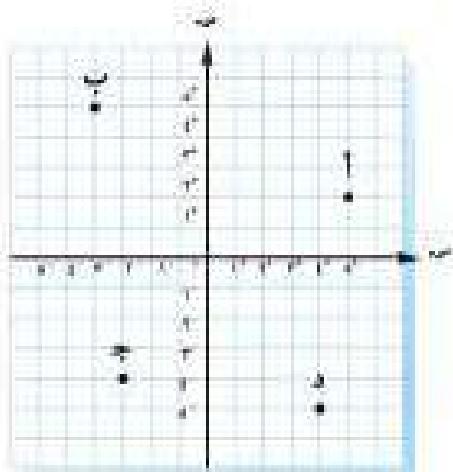
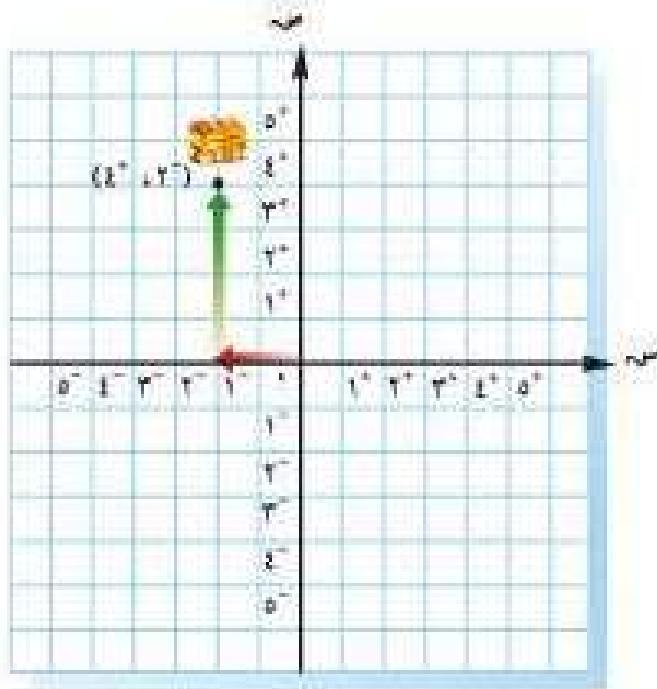
- العدد الأول في الزوج المترتب يدلل على عدد الوحدات الواقعه إلى يمين نقطة الأصل أو إلى يسارها. يقع الكثيرون على بعد 3 وحدات إلى يسار نقطة الأصل.
- العدد الثاني في الزوج المترتب يدلل على عدد الوحدات الواقعه فوق نقطة الأصل أو أسفلها. يقع الكثيرون على بعد 2 وحدات من نقطة الأصل.

نستطيع أن نمثل نقطة ما على شبكة إحداثيات. لنمثل الزوج المركب $(2, 4)$:

- إنما عند نقطة الأصل.



- نحوه نحو اليسار على يخوذ منه لأن 2 هو عدد صحيح سالب.
- ومن ثم نحوه نحو الأعلى لأن 4 هو عددة صحيح موجب.



أمثلة أخرى

اتظر إلى الشبكة الرسمية إلى اليمين، الأزواج المركبة التي تأخذ موقع كل من النقاط الأربع مبنية أذناه:

النقطة أ $(-5, 2)$

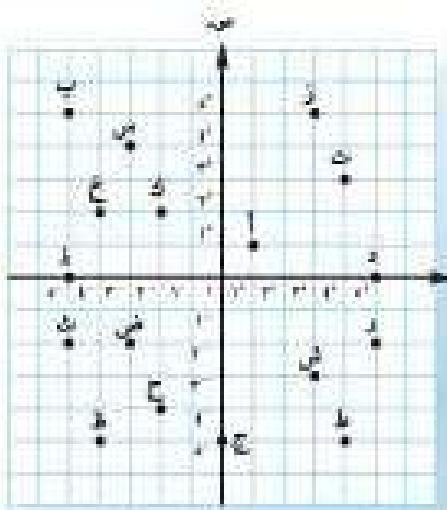
النقطة ب $(4, 5)$

النقطة ج $(-4, -3)$

فكز وتألق: هل موقع النقطة $(-2, 5)$ هو نفسه موقع النقطة $(5, -2)$? وضح ليّ نعم ولم لا.

جزء عاشر

الخطب الرزوحية المُرتبة التي يمثل كلًا من الخطاب الناقد:



- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

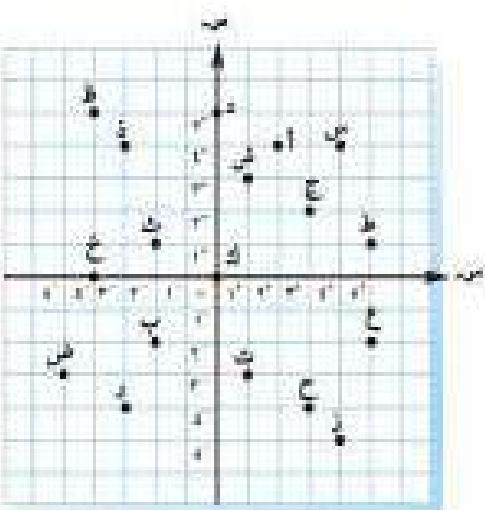
- | | | | | | |
|----------------------|---|--------------------|---|----------------------|---|
| (Σ^+, τ^+) | 6 | (τ^-, τ^+) | 6 | (ϕ^+, τ^+) | 6 |
| (ϕ^-, ξ^+) | 6 | (τ^-, ϕ^-) | 6 | (γ^+, τ^-) | 6 |
| (ϕ^-, ϕ^+) | 6 | (τ^-, τ^-) | 6 | (ϕ^-, ξ^-) | 6 |

٤) إشتقّي من شبكة مربعات يمثل كلًا من المقادير. حيل بين المقادير حتى ترتّب الذي وردت فيه، وشم المدخل الذي

عَصَمَتْ خَلَةٌ: (۳^+ , ۴^+), (۳^- , ۲^-) + (۱^+ , ۳^-), (۴^+ , ۰), (۲^+ , ۳^+)

三

أمثلة على الرؤى الخاطئة التي يُعملُ كثُلُّ من القاطنِ في العالم:



نسمة النقطة التي يمثلها كلّ من الأزواج المفترضة الثالثة:

- | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------|---|--------------------|---|
| (ℓ^+, ℓ^+) | 1 | (ϕ^-, ℓ^+) | 2 | (ℓ^-, τ^+) | 3 |
| (τ^-, e^+) | 4 | (ϕ^+, e^+) | 5 | (τ^+, e^+) | 6 |
| (τ^-, ϕ^+) | 7 | (ϕ^+, ℓ^-) | 8 | (τ^+, ϕ^+) | 9 |

استخدم شبكة مربعات لتمثل النقاط الواردة في الثمانين من ٣٨ إلى ٤١. حل بين النقاط، ورسم الشكل الذي حصل عليه.

$$(-, +), (+, -), ((0^+, +)), ((+, +)) \quad \textcircled{1} \quad ((1^+, 0^-)), ((1^-, 1^+)), ((-, 0^+)), ((0^-, 1^-)) \quad \textcircled{2}$$

(2⁻, 2⁺), (2⁻, 2⁻), (2⁺, 2⁻), (2⁺, 2⁺) ⑪ (3⁻, 3⁺), (3⁺, 3⁻), (3⁺, 3⁺), (3⁻, 3⁺) ⑫

تحويل العبارات الألفاظية إلى عبارات حرفية

Changing Expressions into Algebraic Expressions

لغة الأعداد

مَوْقِعُ الْعَلَمِ: كَيْفَ تَحْوِلُ لِغَةَ الْأَعْدَادِ

معلومات مفيدة:

تشتغلُّ أَنْ تُحَوَّلُ عبارةً رياضيةً مكتوبةً بالكلمات

إِلَى عبارةٍ تَصْفِيُّ دُورًا مِثْلَ دَوْسَ اَزْمَوْزَ



العبارات الرياضية	بالكلمات
$12 + 8$	شَانِيَّة زَانِيَّة اثْنَانِ عَدُوِّ
$9 - 5$	شَعَّة مَطْرُوحٌ مِنْ عَدُوِّ ما
2×6	صَفَّ عَدُوِّ ما
$ص + 6$	عَدَدٌ نَظَرِمٌ عَلَى سَوَافِرِ
3×0	كَلَّا ثَلَاثَة مَسَافَاتٍ إِلَى عَدُوِّ ما
$5 - 0$	أَفْلَى مِنْ عَدُوِّ ما يَحْسَدُ
0×0	خَمْسَةُ اثْنَانِ عَدُوِّ ما

فكّر وناقش: يُتَكَبَّرُ بِكَاهَةُ الْعَبَارَتَيْنِ الرِّيَاضِيَّتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ:
 «الْعَدَدُ ثَلَاثَةٌ مُضَافٌ إِلَى عَدُوِّ ما» أَوْ «عَدَدٌ أَزْدَادُ بِعَدَادِهِ»، عَلَى الشَّكْلِ التَّالِي:
 ن + ۳. أَكْتُبْ عَلَوَاتِي لِفَظَيْنِ تَمْثِيلَانِ: ن - ۳.

جواب ما يلي:

أَخْبُرْ ثَلَاثَةِ مِنْ الْعَبَارَاتِ الرِّيَاضِيَّةِ التَّالِيَّةِ مُسْتَخْدِمَاً الرُّمُوزَ.

❶ شَانِيَّةُ اثْنَانِ عَدُوِّ ما .

❷ أَفْلَى مِنْ عَدُوِّ ما بِالثَّلَاثَةِ .

يَقْتَرِضُ أَنْ نَّهُوَ هَذِهِ الصَّفْحَاتِ الَّتِي كَتَبَهَا أَحَدُ الْمُؤْلِفِينَ. أَخْبُرْ ثَلَاثَةِ مِنْ الْعَبَارَاتِ الرِّيَاضِيَّةِ التَّالِيَّةِ مُسْتَخْدِمَاً الرُّمُوزَ.

صَبَغُ عَدَدِ الصَّفْحَاتِ الَّتِي كَتَبَهَا الْمُؤْلِفُ .

أَرْبَعَونَ ضَفَحَةً زِيَادَةً عَنْ كَاهَةِ الْمُؤْلِفِ .

خطوة حل المسائل Problem-Solving Strategy

حل المسائل : اختيار الخطوة المناسبة

Choosing the best Strategy

توفّ تعلم : كيف تختار أحياناً المُنْزَه من خطأ واجهه لتحلّ مسألة ما.



الشّعَّاخُ أخذَ المُصَايِّبَ عَدَدًا مِنَ الدُّرَّاجَاتِ. يَلْقَى عَدَدُ الدُّرَّاجَاتِ بِثَلَاثَ عَجَلَاتٍ فَيَقُولُ
عَدَدُ الدُّرَّاجَاتِ يَعْجَلُتُنِي. إِذَا كَانَ الْمُصَفَّعُ قَدْ اسْتَخَدَمْ ٣٢٠ عَجَلةً يُقْسِمُ
الدُّرَّاجَاتِ، لَكِنْ قَرَأَهُ الشّعَّاخُ الْمُصَفَّعَ مِنْ كُلِّ تَرْبِعٍ؟



ما الذي تختار إلى معرفته؟

فهم

يريد أن تعرف عن عدد الدراجات بعجلتين
وعدد الدراجات بثلاث عجلات.

خطوة

كيف تحل المسألة؟

الآخر الخطوة المناسبة لحل المسألة.

حل

مجموع عدد عجلات نوعي الدراجات المستخدمة يساوي ٣٢٠.
أكتب معادلة

خمن ولاحظ

المُشَفَّعُ أَنَّهُ مُنْزَهٌ مِنَ الدُّرَّاجَاتِ
بعجلتين. يَالَّذِي أَنَّهُ مُنْزَهٌ مِنَ
الدُّرَّاجَاتِ بِثَلَاثَ عَجَلَاتٍ، بِمَا أَنَّ
عَدَدُهَا مُنْزَهٌ مِنَ الدُّرَّاجَاتِ
بعجلتين.

$$\begin{aligned} (٢ \times ن) + (٣ \times ٣) &= ٣٢٠ \\ ٣٢٠ &= ٦٦ + ٩٣ \\ ن &= ٨ \\ ٣٢٠ &= ٤٠ \times ٨ \\ ن &= ٤٠ \quad \text{وبالتالي} \end{aligned}$$

مُجمِّعُ عَدَدِ الْعَجَلَاتِ		خُصُّ	
دُرَّاجَاتٌ	عَجَلَاتٌ	بِعجلتين	بِثَلَاثَ عَجَلَاتٍ
٣٢٠	$٣٢٠ = ٥٠ \times ٣ + ٢٥ \times ٧$	٥٠	٢٥
٣٢٠	$٣٢٠ = ١٠٠ \times ٣ + ٥٠ \times ٧$	١٠٠	٥٠
٣٢٠	$٣٢٠ = ٨٠ \times ٣ + ٤٠ \times ٧$	٨٠	٤٠

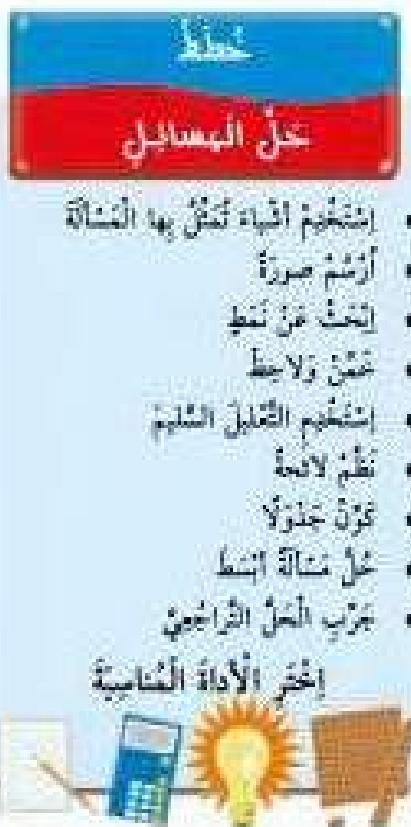
الشّعَّاخُ المُصَفَّعُ ٤٠ دُرَّاجَةً بِعجلتين وَ ٨٠ دُرَّاجَةً
بِثَلَاثَ عَجَلَاتٍ.

كيف يساعدك استخدام خططين على التحقق من صحة عملك؟

راجع وتحقق

استخدم إحدى هذه الخطط لحل كل مسألة.

- ١) تضع ولد مقطورات ودراجات بمحالٍ أو بخلاف محالٍ. تضع الأخرى المائية العدة نفَّةً من المقطورات والدراجات بخلاف محالٍ وساوي عدَّ المقطورات بعُصْفَ عدَّ الدراجات بمحالٍ. استخدم ما تخلصت به ٤٠٠ نجارة. ما عدَّ العجلات التي استخلصها من كل جنف؟



- ٢) قرر فهد وبدر وصالح التحضير لحملة وتقاسوا التكاليف بالتساوي. دفع فهد ١٤ ديناراً للطعام ودفع بدر ٦ دنانير تمن هدية، وصرف صالح ٧ دنانير على الربيمة. ما الذي عطتهم القيام به الآن ليتمكن من الذهاب تقاسوا التكاليف بالتساوي؟

ظهور	خوض	
A: ٥	A: ٤٠	١
A: ١١	A: ٤٦	٢
A: ١٧	A: ٤٢	٣
A: ٢٣	A: ٤٨	٤

- ٣) يحتاج محمد إلى ٤٠ تقاضة في مشروع العلوم. يحضر كل يوم نفَّةً إلى المنزل ٧ تقاضات ولكن يأكل آخره كل مساواة ٣ تقاضات. في أي يوم يصبح لدى أمين ٤٠ تقاضة؟

- ٤) يضرب كل من أحمد وبني وجابر الكرة. يوصل أحمد الكرة بعد ٤ أمتار من بذر. أرسل جابر الكرة ٦ متراً وتوقف قبل كرة بذر يعتري اثنين إلى أي مسافة أصل أحمد ثرثرة؟

- ٥) يذهب جاسم إلى النسبع كل ثلاثة أيام، ويندب قبل إلى هنا النسبع كل خمسة أيام. كان معه في النسبع في أحد الأيام، بعد حكم يوماً يكونان معًا في النسبع؟

- ٦) تفع تحمومة وإنزهاة ٣٠ ديناراً للدخول إلى النسبع. يدفع الرابعة ٤ دنانير والولدة دون الـ ١٦ عاماً ٣ دنانير. كان عدَّ بطاقات الأزلاع أكثر من عدَّ بطاقات الرابطين. ما عدَّ البطاقات المتراءة من كل نوع؟

- ٧) الجبر. سجل عيسى أوقات غوص الحوت وظهوره عندما هو مُشيًّن في الجدول. إذا أخذنا النصف، في أي وقت سيظهر الحوت فيمرة السابعة؟

حل المعادلات

التوازن

سوف تعلم: كيف يساعدك ميزان ذو كففين على فهم المعادلات وحلها.

المراجع:
لكل ثانية
يمان ذو كففين
يكون من التوازن
لتفعيل

معلومات مفيدة:

تشبه المعادلة ميزاناً ذات كففين. تتمثل كل جهة من المعادلة بالمقدار نفسه.

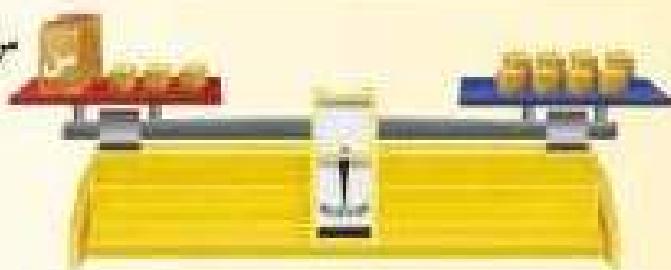
اقرأ مع زميلك، واستكشفا كيفية حل المعادلات.

ملخصة: يقابلي وزن الكيس

الخطوة ١

انظر إلى الميزان التوازن أدناه.

كم مكعباً في الكيس؟ كيف عرفت ذلك؟



الخطوة ٢

اطلب إلى زميلك أن يوألف معادلة جمع وأن يمثلها على ميزان ذات كففين. لا تنظر إلى خدود المكعبات التي يضعها زميلك في الكيس.

الخطوة ٣

أوجد خدود المكعبات التي يخوبها الكيس من دون أن تنظر داجلة. اتبع العدة نفسة من المكعبات غير كل من كففي الميزان، إلى أن يتساوى الكيس بعمرده على إحدى الكففين ويكون الميزان متوازناً. كم مكعباً كان في الكيس؟ ووضح ذلك.

الخطوة ٤

سخل عقلتك في خذولي،
كالخنزير العتيق إلى اليسار:

الخطوة	رiddle	الخطوات المعاونة	المعادلة
١	$A + 3 = 5$	$A = ?$	$A + 3 = 5$

الخطوة ٥

والآن أنت بثقبك معادلة جمع، واطلب إلى زميلك أن يمثلها.

رَسْطُ الْأَنْكَارِ: جنّلما استخدِمْ ميزانًا ذي ثقْبَيْنِ لِتَحْلُّ مُعَاذَةً ما، تَسْطِيعُ أَنْ تُحَافِظَ عَلَى تَوازِينَ المِيزَانِ بِتَرْجِعِ الْمَعَدَّةِ نَفْسِهِ مِنَ الْمُكَعَّبَاتِ مِنْ كُلِّ مَنْ تَهْبِي.

الخطوة ١

٣ × من = ١٢



المِيزَانُ إِلَى الْيَسَارِ هُوَ مِيزَانٌ مُتَوَازِنٌ، يَخْوِي كُلُّ كِيسٍ الْمَعَدَّةَ نَفْسَهُ مِنَ الْمُكَعَّبَاتِ. كُمْ مُكَعَّبًا فِي كُلِّ كِيسٍ؟

الخطوة ٢

أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلَكَ أَنْ يُؤْلِفَ مُعَاذَةً ضَرِبَ وَإِنْ يَمْلَئُهَا عَلَى مِيزَانِ ذِي ثَقْبَيْنِ. لَا تَنْظُرُ إِلَى حَدَّ الْمُكَعَّبَاتِ الَّتِي يَضْغِطُهَا زَمِيلُكَ فِي كُلِّ كِيسٍ.

الخطوة ٣

أَوْجِدْ حَدَّ الْمُكَعَّبَاتِ الَّتِي يَخْوِيَ الْكِبِيسُ مِنْ دُونِ أَنْ تَتَطَوَّرَ دَائِرَةً. افْرَعِ الْأَثْنَيَاسِنْ عَنْ كُفَّةِ المِيزَانِ بِاِشْبَاعِهِ كِيسٍ وَاحِدٍ، ثُمَّ اتَّرَغَ عَنِ الْكُفَّةِ الْأُخْرَى حَدَّدًا مُعَدَّهُ مِنَ الْمُكَعَّبَاتِ بِخَيْرٍ يُضْعِفُ الْمِيزَانَ مُتَوَازِنًا. كُمْ مُكَعَّبًا يَوْجِدُ عَلَى إِحْدَى ثَقْبَيِّيِّ الْمِيزَانِ؟ كُمْ مُكَعَّبًا فِي الْكِبِيسِ؟

الخطوة ٤

سَجَلْ عَمَلَكَ فِي جَنْدُولِ.

الخطوة ٥

وَالآنَ افْتَ بِتَحْبِيَّكَ مُعَاذَةً ضَرِبَ، وَاطْلُبُ إِلَى زَمِيلَكَ أَنْ يَخْلُلَهَا.

فَكَرْ وَنَاقَشْ: أَيْ حَدَّدَ تَصْرِخُ مِنَ الْجَيَارَةِ: ب + ١٥ لِيَقْنِي لِذَهَبِ الْمُتَغَيِّرِ بِفَقْطِ؟ وَضَعْ ذَلِكَ.

تفصيل:

استخدِمْ ميزانًا ذي ثقْبَيْنِ لِتَحْلُّ كُلُّا مِنَ الْمَعَادِلَاتِ التَّالِيَّةِ:

$$م + ٥ = ١٧ \quad ٦ \times ش = ٦٦ \quad ٦ + ع = ٢٣ \quad ٣ \times س = ٢٤ \quad ٩ + ع = ٢٢ \quad ١ \quad ٣$$

$$٥٢ = ٦ + ه \quad ٤٠ = ٤ \times ز \quad ٣٢ = ٦ + ه \quad ١٠٣ = س + ٣٥ \quad ٨ = ه$$

التجالٰ: غَلَى أَيْ أَغْدَادِ تَقْسِيمٍ كُلُّا مِنَ الْجَيَارَكِينِ ١٨ وَ ٢٥ لِتَحَصُّلَ عَلَى ذَلِكَ؟ وَضَعْ طَرِيقَةَ تَفَكِيرِكَ.

حل معادلات تتضمن عمليات جمع وطرح

Solving Equations With Addition and Subtraction Operations

الرياضيات والمهارات

سوف نتعلم: كيف تحل معادلة ما باستخدام عملية الجمعية

معلومات مفيدة:

كل عام، يقام في الكويت مهرجان هلا فبراير الشتوي، تجذب النساء بالعديد من المهرجانات لشراء أغراضي باشعاع متفاوتة وللمناظر الجميلة والمسابقات والشللية.

خلال أحد أيام المهرجان، ظهر معلمون المهرجان ٧٧ باللون الأسود من بينها ٥٨ باللون الأحمر. إذا ألبونات الآخرين، فكانت باليونات عدالة.

كم باللون الأسود؟

نستطيع أن نكتب معادلة يبحث يمثل سعدة البالونات العدالة.

$$77 = 58 + \boxed{S}$$

إذا كان من الصعب حل المعادلات بهذه الطريقة، نستطيع أن نستخدم العملية العكسية.

$$\boxed{S} + 58 = 77$$

ن Genius عملية الجمع هي عملية الطرح

$$\boxed{S} = 77 - 58$$

اضفر ٥٨ من كل من طرق المعادلة

$$\boxed{S} = 19$$

$$S = 19$$

نتحقق من صحة الإجابة، إنستبدل S بـ ١٩ في المعادلة الأساسية.

إذا كانت المعادلة صحيحة، يكون النخل صحيحا.

$$\boxed{S} + 58 = 77$$

$$77 = 77 + \boxed{S}$$

عبارة صحيحة

لقد قام معلمون المهرجان بخطير ١٩ باللون الأسود.

أمثلة أخرى

$$1) L - 10 = 37$$

$$L - 10 + 10 = 37 + 10$$

$$L = 47$$

$$B) N + 12,5 = 20$$

$$N + 12,5 - 12,5 = 20 - 12,5$$

$$N = 7,5$$

تَفْكِيرٌ وَتَابِعَيْنَ: كَيْفَ تُبَيَّنُ أَنَّ حلَّ المُعَاوِلَةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهِ صَحِيحٌ؟

جِزْءٌ مَا يَلِي:

وَضَعْ مَا الَّذِي تَسْتَطِعُ أَنْ تَفْعَلَ لِتَكُلُّ مِنْ جَهَنَّمِ الْمُعَاوِلَاتِ الْقَالِيَّةِ بِعِدَّةِ قِيمَةِ التَّفْكِيرِ، وَمِنْ فَمِ حَلِّ الْمُعَاوِلَاتِ.

$$\textcircled{1} \quad ٢٠٠ = ٥٦ + \textcircled{١} \quad ٣٥ = ١٧ - \textcircled{٢}$$

$$\textcircled{٣} \quad ٤,٩ = ٥ - \textcircled{٤} \quad ٧ = ٢,٩ + \textcircled{٥}$$

تَعَرِّفُ:

حَلِّ كُلُّ مِنَ الْمُعَاوِلَاتِ الْقَالِيَّةِ، وَمِنْ فَمِ تَحْقِيقِ مِنْ صَحِحَّةِ الإِجَابَةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهَا.

$$\textcircled{٦} \quad ٩ - \textcircled{٧} = ١٥ \quad \textcircled{٨} \quad ٢٨ = ٩ + \textcircled{٩}$$

$$٥٥ = ٧٠ - \textcircled{١} \quad \textcircled{١٠} \quad ٩٣ = ١٢ + \textcircled{١١}$$

$$\textcircled{١٢} \quad ٧٨ = ١٩ + \textcircled{١٣} \quad \textcircled{١٤} \quad ٩٧ = ٨٧ - \textcircled{١٥}$$

$$\textcircled{١٦} \quad ٢٣٥ = ١١٠ - \textcircled{١٧} \quad \textcircled{١٨} \quad ١٥٠ = ٦٣ + \textcircled{١٩}$$

$$١٠٢ = ٣٨ - \textcircled{٢٠} \quad \textcircled{٢١} \quad ٤٣ = ١٣ + \textcircled{٢٢}$$

$$\textcircled{٢٣} \quad ٣٠٠ = ٧٩ + \textcircled{٢٤} \quad \textcircled{٢٥} \quad ٩٩ = ٢٠ - \textcircled{٢٦}$$

$$\textcircled{٢٧} \quad ٥,٤ = \textcircled{٢},٧ - ٣ \quad \textcircled{٢٨} \quad ٧,٢ = ٣ + \textcircled{٢٩}$$

$$\textcircled{٣٠} \quad ٩٢,١ = ٩ + \textcircled{٣١} \quad \textcircled{٣٢} \quad ٩,٩ = ٠,٢ - \textcircled{٣٣}$$

أَذْكُرُ: مِنْ دُونِ أَنْ تَحْلِلَ الْمُعَاوِلَةَ، مَا إِذَا كَانَ كُلُّ مُنْتَهِيِّ أَكْبَرُ مِنْ ٩٥ أَوْ أَضْعَفُ مِنْهُ أَوْ مُبَاوِلًا لَهُ.

$$\textcircled{٣٤} \quad ٩٥ - ١٠ = ٩٥ \quad \textcircled{٣٥} \quad ٩٥ = ٢ + ٢٧ + \textcircled{٣٦} \quad \textcircled{٣٧} \quad \textcircled{٣٨} \quad ٩٥ = ٤٠ + ط$$

حل معادلات تتضمن عمليات ضرب وقسمة

Solving Equations With Multiplication and Division Operations

كيف توزع السمات الذهبية؟

توفّ تعلم: كيف تُشخّص عمليّة القسمة بِمُحَلّل مُعادلات تتضمّن عمليّة ضرب.

معلومات مفيدة:



عَادَ الْبَخَارُ أَخْمَدَ بَعْدَ دُخُولِهِ بِتَجْرِيَةٍ، وَقَدْ امْسَطَهُ ٧٢ سَمَّاكًا مِنْ أَنْسَابِ التَّرْبَيَةِ. لَوْزَ أَخْمَدَ وَضَعَ الْأَنْسَابِ يَاشْتَرِيَ، فِي ٩ دُوَارِقٍ لِتَبَعُّهَا فِيمَا بَعْدُ. كَمْ سَمَّاكًا عَلَى أَخْمَدَ أَنْ يَنْصَعِ في كُلِّ دُوَارِقٍ؟

تُستَطِعُ أَنْ تَكْتُبْ مُعَاوِلَةً يَحْتَلُّ مَنْصَبَ سَمَّاكَاتِ الْأَنْسَابِ فِي كُلِّ دُوَارِقٍ.

$$9 \times س = 72$$

إذا كانَ مِنَ الصُّفُرِ حَلُّ الْمُعَادَلَاتِ ذَهَبًا، تُستَطِعُ أَنْ تَشخّصِ الْعَنْكِبَيَّةَ.

$$\frac{9 \times س}{9} = \frac{72}{9}$$

تُخلِّصُ عَوْنَى الضَّرْبَ مِنْ عَوْنَى الْقِسْطَةِ

$$\frac{9 \times س}{9} = \frac{72}{9}$$

اقْسِمْ طَرْفَيِ الْمُعَاوِلَةِ عَلَى ٩

$$1 \times س = 8$$

$$س = 8$$

عَلَى أَخْمَدَ أَنْ يَنْصَعِ 8 سَمَّاكَاتٍ فِي كُلِّ دُوَارِقٍ.

أمثلة أخرى:

$$\text{ب)} ٣ = ١٥ + ١$$

$$3 = \frac{1}{15}$$

$$3 \times 15 = \frac{1}{15} \times 15$$

$$45 = 1$$

$$\text{ا)} ٧ ص = ١٤$$

$$\frac{7}{7} ص = \frac{14}{7}$$

$$ص = 2$$

نَكْرٌ وَنَاقِنٌ: انظُرْ إِلَى الْمُعَادَلَتَيْنِ: ١) $١٠ س = ٤٠$ ، بـ) $١٠ س + ٤٠ = ٤٠$. أيُّ الْمُتَغَيِّرَيْنِ قِيمَتُهُ أَكْبَرُ؟ لِمَعَادِلِهِ؟

تجرب ما بلي:

وضُعِّفَ مَا الَّذِي تُسْتَطِعُ أَنْ تَفْعَلَهُ بِطَرْفِيِّ كُلِّ مِنَ الْمُعَادَلَاتِ الْأَثَلِيَّةِ بِعِدَّةِ قِيمَةِ الْمُتَغَيِّرِ، وَمِنْ ثُمَّ حُلِّ الْمُعَادَلَاتِ.

$$\text{١) } س + ١٠ = ١٢ \quad \text{٢) } ١٠ س = ٤٠ \quad \text{٣) } ١٤٤ = ٩ \times س \quad \text{٤) } س = ٧ + ٧$$

معادلات تتضمن المقادير متحركة Integer Equations

أضليلياد الشكل

سوق تعلم: كيفية استخدام ما تعلمت في الدرس التالى لتحقق معادلات تتضمن المقادير متحركة.

معلومات مفيدة:



في الصورة إلى اليسار، يحوم طائر الرُّغْرَافِ (القرني) فوق الشُّكْكَة ليصطادها.

ما المسافة بين هذا الطائر وسطح الماء؟ نستطيع أن نكتب معادلة لتنبّل المسافة التي تصل بين الطائر والشُّكْكَة.

$$\begin{array}{ccccccc} & 500 & & 500 & & 500 & \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ \text{المسافة بين الطائر} & & \text{المسافة بين سطح الماء} & & \text{والشُّكْكَة} & & \text{وأكمل خل المعادلة.} \\ + & & + & & + & & \\ 500 + 500 = 500 & & 500 + 500 = 500 & & 500 + 500 = 500 & & \\ 500 = 500 & & 500 = 500 & & 500 = 500 & & \\ 500 = 500 & & 500 = 500 & & 500 = 500 & & \\ \text{ع} & & \text{ع} & & \text{ع} & & \text{ع} \end{array}$$

اطرح 500 من كُلِّ جهتين المعادلة.

$$\begin{array}{l} 500 - 500 = 500 - 500 \\ 0 = 0 \\ 0 = 0 \\ \text{ع} = 500 \end{array}$$

يُخلُّ الطائر على ارتفاع 500 سم فوق سطح الماء.

أمثلة أخرى

$$\begin{array}{l} \text{ب)} \quad \text{ش} - 9 = 2 \\ \text{ش} - 9 + 9 = 2 + 9 \\ \text{ش} = 11 \\ \text{ش} = 11 \longrightarrow \text{القيمة المخفية} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 = 3 + 2 \\ 5 - 3 = 2 \\ 2 = 2 \\ 2 = 2 \longrightarrow \text{الحساب الدقيق} \end{array} \quad (1)$$

مختبر ونافذ: وضح كيف تحل المعادلة: $\text{ن} + 2 = 9$.

جرب ما يلي:

خل كُلُّا من المعادلات التالية، ومن ثم تحقق من صحة الإجابة.

$$\text{١) } \text{ع} - 8 = 10 \quad \text{٢) } \text{n} + 1 = 4 \quad \text{٣) } \text{ش} - 5 = 3 \quad \text{٤) } \text{x} + 7 = 10$$

تطبيقات حل المسائل Problem-Solving Application

حل المسائل : استخدام الأعداد الصحيحة Using Integers

سوف نتعلم : كيف نستخدم الأعداد الصحيحة في الكثير من المسائل من الحياة اليومية.

راجع وتعلم

اللعبة الأولى
٠
١٠
٢٠
٣٠
٤٠
٥٠
٦٠
٧٠
٨٠
٩٠
١٠٠

لعب فريقان لغة شد الحبل. وقد استخدمت فيها جبل طوله ٥٠ متراً. يقع متضمن الجبل عند الخط الواقع في وسط الملعب. كلما قام أحد الفريقين بشد الجبل متراً واحداً ياتجاهه، سجل نقطة واحدة. أما إذا قام الفريق الآخر بشد الجبل متراً واحداً ياتجاهه، فيسجل هذا الفريق نقطة واحدة وتحسّر الفريق الأول نقطة. تقسم العبارة إلى ثلاث جزأيات مدة كل منها دقيقة.

في الجولة الأولى سجل الفريق الأول نقطتين، وفي الجولة الثانية خسر ٣ نقاط. أما في الجولة الثالثة فقد سجل ٤ نقاط. ما نتيجة الفريق الأول بعد انتهاء اللعبة؟

ما الذي تحتاج إلى إيجاده؟

يريد أن تجد عند النهاية التي سجلها الفريق الأول بعد انتهاء المباراة.

كيف تحل المسألة؟

نستطيع أن تكتب معاقةً. إجمع النقاط التي سجلها الفريق الأول (+) إلى النقاط التي خسرها (-).

لتفترض أن ص يمثل عدد النقاط التي ربحها الفريق الأول أو خسرها.

$$\text{ص} = -2 + 3 + 4$$

$$\text{ص} = 6 + 3$$

$$\text{ص} = 9$$

سجل الفريق الأول ٩ نقاط بعد انتهاء اللعبة.

كيف ترسم خططاً لنتائج من أن الإجابة معمولة؟

المهم

خطط

حل

راجع وتحقق

موارد الفصل التاسع

Chapter 9 Resources

آخر واحدة من المثالين التاليين، وحلها مستخدماً ما تعلمتُ لي هذا الفصل.

٢) قوى الأعداد الصحيحة

يمثل زوجي الأعداد التالية $(4, 2)$ و $(3, 4)$ على شبكة إحداثيات، ثم ذكر إحداثيات المعلمتين الآخرين.

ويمثل زوجاً آخر تباع في قبة كل من $(2, 2)$ ، $(3, 2)$ ، $(2, 3)$ ، ... ، $(2, n)$.

صيغ أي

نقطة تلا جملة.



١) أرشدني إلى الاتجاه الصحيح

يمثل زوجي الأعداد التالية $(4, 2)$ و $(3, 4)$ على شبكة إحداثيات، ثم ذكر إحداثيات المعلمتين الآخرين مستطاع أن تصلها بالخطيبين $(2, 2)$ و $(4, 2)$ بحيث تشكل أحد الأشكال الآتية:



أ) زاوية مترتبة

ب) متوازي أضلاع غير منتظم

ج) مستطيل

د) رباعي ليس زبيداً متربعاً ولا متوازي أضلاع

نشاط

حالة الفورة

تحتوري حالة تفورة على ٥ دنانير. حد من الحضالية يقضى الدنانير على ٣ مراحل، ثم أضيف دنار آخر على ٣ مراحل أيها يحيى يوضع في ححالتك ٥٠ ديناً.

بيان عمليات وضع الدنانير في الحالة لي جدول شيء بالحذول العين في الصورة.

كيف تتحقق من أن التبلغ النهائي المزوجة في الحالة هو ٥٠ دينار؟



ملفك الخاص! قد ترغب في أن تضيف هنا
العمل إلى ملفك.

تجمله الرياضيات

تَخْرِيْلُ الْفَوَاضِيلِ الْعَشْرِيَّةِ

نستطيع أن نكتب الأعداد الكبيرة باستعمال الترميز العلمي. نكتب الأعداد في الترميز العلمي باستعمال الأعداد من ۱ إلى ۱۰ التي تقرب بقدر يفوی العشرة. يأخذ الأسس في قوى العشرة كثمن الفاصلة العشرية كي نكتب زمرة العدد.

عندما يكتب عدد كبير يكتب الترميز العلمي، إذا كان عدده ضئيلاً يكتب الترميز العلمي، إذا كان أصل العشرة صافياً.

$$\text{مثال: } ۲,۴ \times ۱۰^{-۳} = ۰,۰۰۰۲۴$$

10^{-3} يعني أنه يجب أن تخرج الفاصلة العشرية ۳ ملايين إلى اليمين، لذا نكتب عدداً كبيراً يكتب الترميز العلمي، أكتب العدد الكلي على شكل عدده عشرة يقع بين العددين ۱، ۱۰، وأخرجه بقدر يفوی العشرة. يأخذ الأساس الموجب كثمن الفاصلة العشرية إلى الأسماء.

$$\square ۱۰ \times ۳,۷ = ۳۷ \quad ۰,۰,۰,۳۷$$

$$\square ۱۰ \times ۳,۷ = ۳۷ \quad ۰,۰,۰,۳۷$$

جرب ما على:

أكتب رقم العدد بكل مما يلي:

- | | | | | | | | |
|---|------------------|---|-----------------|---|------------------|---|------------------|
| ۱ | $۱,۷ \times ۱۰$ | ۲ | $۲,۸ \times ۱۰$ | ۳ | $۴,۹ \times ۱۰$ | ۴ | $۵,۶ \times ۱۰$ |
| ۵ | $۸,۳۵ \times ۱۰$ | ۶ | $۹,۹ \times ۱۰$ | ۷ | $۹,۹۲ \times ۱۰$ | ۸ | $۹,۹۴ \times ۱۰$ |

أكتب كلًا من الأعداد التالية بالترميز العلمي.

- | | | | | | |
|---|----------|---|-----------|---|-----------|
| ۱ | ۰,۰۰۰۰۰۶ | ۲ | ۰,۰۰۰۰۰۷۱ | ۳ | ۰,۰۰۰۰۰۷۷ |
| ۴ | ۳۲۰ | ۵ | ۳۲۰ | ۶ | ۳۲۰ |

Ratio and Proportion

هوايات وألعاب Hobbies and Games

حقائق واقعية

يضع المهندسون المعماريون نماذج مصغرّة للأبنية الفخمة، وذلك قبل البدأ في البناء الفعليّة. يختلف مقياس النموذج المصغر عن مقياس النّيّقليّ، لكنّ هذه النّماذج معيّنة بربط بين مقياس كُلّ من النموذج والنّيّقليّ. يفترض أنّ نموذجاً مصغرّاً قد صُمم بحسب المقياس التالي: الطول المصغر

١ سم يقابل الطول الفعليّ (التحقيقي) إلى ٢٠٢ م.

يعني الشّائب أذناه كم سيبلغ ارتفاع مجسم مصغر لبّيبي يبلغ ارتفاعه ٣٦ متراً.

$\frac{1 \text{ سم}}{202 \text{ م}} \rightarrow \text{ارتفاع النموذج المصغر}$

سيبلغ ارتفاع النموذج المصغر ١٥ سنتيمترًا.

يعين الحدّول إلى السّار مختلف المقاييس التي قد يستخدمها المهندسون لوضع نموذج مصغر لإحياء الشّانقي.

المقياس الذي يخدمها المهندسون	
المقياس (التحقيقي)	المصغر
٢٠٢ م	١ سم
٩٠٤ م	١ سم
٢٠٦ م	١ سم
٢٠٨ م	١ سم
٢٠٠ م	١ سم
٢٠٢ م	١ سم
٩٠٦ م	١ سم

- آخر مقياساً لنموذج مصغر لبّيبي يبلغ ارتفاعه ٤٨ متراً. كم سيبلغ ارتفاع النّموذج المصغر إذا استخدمنا هذه المقاييس؟
- أي نموذج هو الآخر ارتفاعاً آخر النموذج المصغر الّذي يحسب بحسب المقياس:

١ سم يقابل ٢٠٦ م

أم النموذج الّذين يحسب بحسب المقياس:

١ سم يقابل ٧٠٢ م



النسبة والنسبة المكافئة

معنى المقارنة

سوف تعلم: كيف تستخدم النسبة للمقارنة بين كثيدين.

معلومات مفيدة:

النسبة المكافئة
ratio
نسبة مكافئة
equivalent ratio

يمثل مفهوم المقارنة هواية ذات تاريخ عريق فحسب، بل إنها من التقاليد السابقة في بعض الدول. تعمد في حياتها أسلطاً، تذكر فيها الأشكال والألوان. تُمثل الصورة أذناً بحراً من بقري مشغول يتدوّى. ما عدد المربيات الزرقاء التي تراها في هذا الجزء من المفترش؟ وما عدد المربيات الحمراء؟



تستطيع أن تستخدم نسبة لمقارنة عدد المربيات الزرقاء بعدد المربيات الحمراء.
تستخدم النسبة للمقارنة بين كثيدين.

$$\frac{\text{عدد المربيات الزرقاء}}{\text{عدد المربيات الحمراء}} = \frac{9}{12}$$

إن نسبة المربيات الزرقاء إلى المربيات الحمراء هي 9 إلى 12.

تستطيع أن تكتب النسبة بثلاث طرق مختلفة.

$$12 \text{ إلى } 9 \text{ أو } \frac{12}{9} \text{ أو } 9:12$$

تستخدم النسبة أيضاً لمقارنة عدد المربيات بين لونين معينين بعدد المربيات كلها التي يتضمنها المفترش.

$$\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} = \frac{\text{عدد المربيات الزرقاء}}{\text{عدد المربيات كلها}} = \frac{12}{25}$$

إن نسبة المربيات الزرقاء إلى المربيات كلها المزجدة في المفترش هي 12 إلى 25.

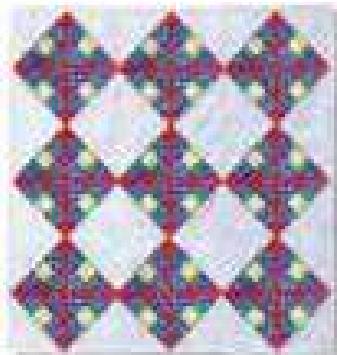
$$\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} = \frac{\text{عدد المربيات كلها}}{\text{عدد المربيات الحمراء}} = \frac{25}{9}$$

إن نسبة المربيات كلها المزجدة في المفترش، إلى المربيات الحمراء هي 25 إلى 9.

لقد ذكرت: تستخدم
النسبة المكافئة بين
كثيدين من النوع
المفترش

ربط الأفكار

لقد قاتلت في هذا الدرس عند المربعات الزرقاء بعنوان المربعات الخضراء، لتدبر مفهوم النسبة. والآن، دعني النظر في المربعات الموجودة في هذا المعرض، ليدرك مفهوم النسب المتناسبة.



$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 9 \\ \hline 144 \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \\ \text{عند المربعات الزرقاء} \\ \times 9 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ \text{عند المربعات الخضراء} \\ \times 9 \\ \hline 81 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ \text{في المعرض ؟} \\ \times 9 \\ \hline 81 \end{array}$$

نستطيع أن نستخدم النسب المتناسبة لحساب عدد المربعات الزرقاء. إذا حصلت هنا نسبة ما أو ثُمما على جزء ما على الصغرى، تحصل على نسبة مكافقة للنسبة الأولى.

$$\begin{array}{l} \text{النسبة الأولى} \rightarrow 12 : 16 = 9 : 12 \\ \text{نتحقق من المعرض} \quad 108 \text{ مربعات زرقاء.} \\ \text{النسبة الثانية} \rightarrow 9 : 12 = 9 : 9 \end{array}$$

أمثلة أخرى

أي النسب مكافقة؟

$\text{ج) } 18 : 12 , 24 : 16$ بسط كلاً من النسبتين. $\frac{18}{2} = \frac{9}{1} \quad \frac{24}{2} = \frac{12}{1}$ وبالتالي، $18 : 12 = 9 : 12 = 24 : 16$	$\text{ب) } \frac{2}{5} , \frac{10}{35}$ $\frac{2}{7} = \frac{5}{35} \quad \frac{10}{35} \neq \frac{2}{5}$ وبالتالي، $\frac{2}{5} \neq \frac{10}{35}$	$16 : 12 , 16 : 12$ $\frac{16}{16} = \frac{4 \times 4}{4 \times 3}$ وبالتالي، $16 : 12 = 4 : 3$
---	---	---

فكز وتألق: إذا كانت نسبة المربعات الصفراء إلى المربعات الزرقاء تساوي $\frac{4}{12}$ ، فكم يكون عدد المربعات الزرقاء في معرض يضم 100 مربع أخضر اللون؟
تجرب ما يلي:

أكتب كل نسبة بثلاث طرائق مختلفة وذلك بحسب الطريقة المحددة في الصفحة ١٠٥.



❶ عند الأشكال الخضراء إلى عدد المربعات.

هل النسبة الثانية مكافقة؟ إنما الفراغ = أو بـ.

$$\begin{array}{r} 9 \\ \times 10 \\ \hline 90 \end{array} \quad \bigcirc \quad 2 : 6 \quad 9 : 10 \quad \begin{array}{r} 9 \\ \times 7 \\ \hline 63 \end{array} \quad \bigcirc \quad 32 : 21 \quad 8 : 7 \quad \bullet \quad \begin{array}{r} 9 \\ \times 1 \\ \hline 9 \end{array} \quad \bigcirc \quad \frac{15}{12} \quad \bullet$$

استكشاف النسب Exploring Proportions

التعاون سبيل النجاح

سوف تعلم: حين تشخيص الأمراض لمعاذتك على إغراقه فهم الشائب.

سید علی بن ابی طالب

proportion 2/3

تغذیه

تُستطعُ أن تُتَحْجِمَ الْأَفْرَادُ لِلْمُؤْمِنِينَ

يُفْعَلُ مَعَ أَحَدٍ زَمَلَائِكَ فِي مُرْزَقَةِ الْمُفْعَلِ.

الخطوة ٤: اشخدم الفراخا من لونين يمثلان اللذتين: ٢ من اللون الآخر إلى ٥ من اللون الآخر. أطلب إلى زميلك أن يستخدم الأفراس ليجعل نسبة مماثلة لـ ٢ من اللون الآخر إلى ٥ من اللون الآخر.

لوازم الكلف فناهي



أقسام زمل

الافتراضات التي تدبر



الخطوة ٣: استخدم الأفراد لتتكلّل نسبة مكافحة المنشآة. فارب النسبة التي تتكلّلها أنت بالنسبة التي تتكلّلها زميلك. أثبتت تائياً باستخدام النسبة التي تتكلّلها.

الخطوة ٤: استخدم الأفراسن لتنقل الشبكة: ٣ من اللون الأضخم إلى ٢ من اللون الأخفق.
أطلب إلى زميلك أن يشكل شبكة معايير لشبكة التي شكلتها رازد بخطوات ثالثة. أذْهَرْتْ كيف تم تشكيل الثابت.

إذا كنت تعرف عبّف تستخدم الأفراص لشكل تماًباً، فلذلك بـ ساعدنا على إيجاد العدد المجهول في تماًباً ما.

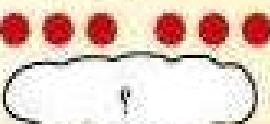
نذهب:

$$\frac{2}{3} - \frac{2}{3}$$

الثانية غير متساوية بـ متساوية.

التوجهة إلى اليسار

٦ →



٥ →

٣ →

٤ →

الخطوة ٢: طابق كل فردتين من اللون الآخر مع ٣ من الأفراص الحمراء الموجهة إلى اليسار.
كم متساوي قيمة n ؟

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{n}$$

ما الذي نلاحظه؟

هل الشستان متساقيان؟ هل شكلت تماًباً؟

أكاذيب وسائل: إشخدم الأفراص لترى كم تماًباً يمكن أن تشكل من الأعداد ١٠، ٥، ٤، ٢.

تعزيز:

اخذ كلًا من الشتان التي تمتها الأفراص أدناه:



استخدم الأفراص لتجده العدد المجهول.

$$\frac{5}{16} = \frac{5}{4}$$

٧

$$\frac{7}{9} = \frac{5}{3}$$

٩

$$\frac{7}{12} = \frac{3}{2}$$

٨

$$\frac{5}{10} = \frac{4}{5}$$

٣

$$\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

٦

الف تالة من حلبة: إشخدم الأفراص لتحسب تماًباً. أطلت إلى زميلك أن يحث تماًباً مختلفاً وقل لك
يائستخدام إحدى الشتان اللتين مختلفهما بـ نفسك.

التصوير

في الفرنسية المطابقين يكون ناتج فرنسية
الفرنكين يساوي ناتج فرنسية الوسطيين في
ناتج معلوم.

سوف تعلم كيف تكتب ناتج إذا كانت لديك بستان مكابشان.

معلومات مفيدة:

يريد بعض التلاميذ وضع صورهم في كتاب التدوينة السنوية.

عليهمطبع صور من صورها الثانية. هل يعنى الصورة المطبوعة متسابقان مع بعني الصورة الثانية؟

للمعرفة ذلك، أكتب بستانين وتحقق ليعرف ما إذا كانوا متسابقان ناتج. إنهم أن الناتج الذي يحصل على معاقة بين بستانين مكابشان. من المهم أن تأخذ في الاعتبار الترتيب الذي تكتب به الناتج. عذراً أن تتأكد من أنها متسابقان ناتج.



والآن تتحقق بما إذا كنت قد شكلت ناتج.

• الطريقة الأولى: تستطيع أن تتحقق بما إذا كانت بستانان متسابقان ناتج، وذلك باستخدام

الضرب المطابقين

$$\frac{100}{25} = \frac{22}{23}$$

$$100 \times 23 = 22 \times 25$$

$$2415 = 2415$$

بما أن ناتجي الضرب المطابقين متسابقان، فالبستانان متسابقان ناتج.

• الطريقة الأولى: تستطيع أن تتحقق بما إذا كانت بستانان متسابقان ناتج، وذلك باستخدام بستانين مكابشان.

$$\frac{100}{25} = \frac{2 \times 25}{2 \times 22} = \frac{25}{22}$$

بستانان مكابشان

بال التالي، إن بعني كل من الصورة المطبوعة والصورة الثانية متسابقان.

لقد استخدمنا المُضادِّ التَّعاظُمِيِّ لِتَعْرِفُ مَا إِنَّهُ كَانَ لِذِكْرٍ شَائِبٍ. أَخْبَارًا، أَنْتَ تَعْرِفُ أَنَّ الذِكْرَ شَائِبٌ مَا، إِنَّمَا يَكُونُ أَحَدُ الْأَخْبَارِ تَجْهِيلًا. نَسْطِيعُ أَنْ نَسْتَخْدِمَ المُضادِّ التَّعاظُمِيِّ لِتَعْلِمَ الْعَدَدَ التَّجْهِيلِ.

أَوْجَدَ الْعَدَدَ التَّجْهِيلَ فِي الشَّائِبِ: $\frac{4}{6} - \frac{6}{15}$.

الخطوة ١

أَكْتُبْ نَاتِحَىَ المُضادِّ التَّعاظُمِيِّ.

$$\frac{4}{6} = \frac{6}{15}$$

$6 \times 6 = 15 \times 4$ نَاتِحَىَ المُضادِّ التَّعاظُمِيِّ.

الخطوة ٢

خُلُّ الْمَعَاذَلَةِ.

$$6 \times n = 6 \times 6$$

$$6 \times n = 6 \times 6$$

$$n = 6$$

$$n = 6$$

الْعَدَدُ التَّجْهِيلُ فِي الشَّائِبِ: $\frac{4}{6} = \frac{n}{15}$ مُؤَمِّنَةً: $n = 10$.

أَهْيَلَةُ أَخْرَىٰ

$$1) \frac{1}{4} = \frac{12}{n}$$

$$4 \times n = 12 \times 4$$

$$4 \times n = 48$$

$$n = 12$$

$$n = 15$$

$$2) \frac{5}{40} = \frac{n}{8}$$

$$\frac{6}{12} = \frac{1,5}{n}$$

$$6 \times n = 12 \times 1,5$$

$$6 \times n = 18$$

$$n = 3$$

$$25 \times 8 = 200$$

$$4 \times n = 200$$

$$n = 50$$

لَفْكُرْ وَنَاقْشُ: مَا أَوْجَهَ الشَّيْءَ وَالْإِخْتِلَافُ بَيْنَ الْعِبَادَةِ الْمُسْكَنَةِ أَذْنَانَ وَمَسَالَةِ الْعَصُورَةِ الْوَارِدَةِ فِي الصَّفْحَةِ التَّالِيَّةِ؟

قُلْ شَكَلُ الْبَيَارَتَانِ شَائِبٍ؟ كَيْفَ تَعْرِفُ ذَلِكَ؟

الفرض

الطول

الصورة الثالثة	\rightarrow	٣٥ مم	\rightarrow	الصورة الثالثة
الصورة المطبوعة	\rightarrow	١٠,٥ مم	\rightarrow	الصورة المطبوعة

جِرْبْ حَالَتِي :

أَوْجَدَ الْعَدَدَ التَّجْهِيلِ فِي خُلُّ شَائِبٍ.

$$\frac{10}{6} = \frac{n}{5}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{n}{6}$$

$$\frac{5}{7} = \frac{n}{10}$$

$$\frac{6}{5} = \frac{n}{10}$$

مقياس الرسم والخرائط والتصاميم

Scale Drawings, Maps, and Scale Models

مُنْسَعِ الْخَرَائِطِ وَالْتَّصَامِيمِ

تَوْفَّ تَعْلِمُ: كُنْتَ تَشْتَهِدُ مِقْيَاسَ الرَّسْمِ وَالْخَرَائِطِ وَالْتَّصَامِيمِ لِتَعْرِفَهُ مَا إِذَا كَانَ قِيَاسُ شَيْءٍ مَا أَكْبَرَ بَيْنَ الْقِيَاسِ الْفَعْلِيِّ (الْحَقِيقِيِّ) أَوْ أَضَقَّهُ.

الْجَادَاتُ وَالْمُنْسَعَاتُ
مِقْيَاسُ الرَّسْمِ
scale drawing

الْمَرَازِمُ
مُنْسَعَةٌ

مَعْلَومَاتٌ مُعْبَدَةٌ

مَنْتَخَتِ الدُّولَةُ أَخَدَ الْوَادِيَ قَطْعَةً أَرْضِيَّةَ لِيُتَبَشِّرَ، عَلَيْهَا مَلَّتِ الْكَرْمَةُ الْفَلَمِ.

مَا الطَّوْلُ الْفَعْلِيُّ (الْحَقِيقِيُّ) لِلْمُنْسَعِ؟ لِتَعْرِفَهُ ذَلِكَ، اسْتَخْدِمْ مِقْيَاسَ الرَّسْمِ أَدْنَاهُ.

إِذْ مِقْيَاسُ الرَّسْمِ هُوَ تَضَعِيفٌ أَوْ تَكْثِيرٌ لِلْأَيْمَنِ، الْحَقِيقِيِّ وَمُوَبَّدَةٌ
تُقَارِنُ مِقْيَاسُ الرَّسْمِ بِالْقِيَاسِ الْفَعْلِيِّ (الْحَقِيقِيِّ)

مِقْيَاسُ الرَّسْمِ = الطَّوْلُ فِي الرَّسْمِ
الْعَطْلُ الْحَقِيقِيُّ

مِقْيَاسُ الرَّسْمِ = الطَّوْلُ فِي الرَّسْمِ : الطَّوْلُ الْحَقِيقِيُّ
أَشْبِعِ الْمُخْطَوَاتِ أَدْنَاهُ لِتَجِدِ الطَّوْلُ الْفَعْلِيُّ (الْحَقِيقِيُّ)

لِلْمُنْسَعِ.

مِقْيَاسُ الرَّسْمِ: ١ سَمٌ : ١٠ م.



الخطوة ١

اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ لِتَجِدِ طَوْلَ الْمُنْسَعِ الْعَيْنَيِّنِ فِي الرَّسْمِ.

طَوْلُ الْمُنْسَعِ الْعَيْنَيِّنِ فِي الرَّسْمِ يُسَاَوِي ٦ سَمٌ.

الخطوة ٢

أَكْتَبْ تَائِبًا مُسْتَخْدِمًا مِقْيَاسَ الرَّسْمِ ١ سَمٌ : ١٠٠٠ سَمٌ.

وَلِيَعْلَمَنِ حَوْلَ الْمُنْسَعِ الْفَعْلِيِّ (الْحَقِيقِيِّ).

مِقْيَاسُ الرَّسْمِ = الطَّوْلُ فِي الرَّسْمِ = $\frac{١}{١٠٠٠} = \frac{٦}{ن}$

$$\begin{aligned} \text{خَلِّ الشَّابِبَ.} \\ \frac{٦}{ن} &= \frac{١}{١٠٠٠} \\ ٦ \times ن &= ١ \times ١٠٠٠ \\ ٦ \times ن &= ١٠٠٠ \\ ن &= \frac{١٠٠٠}{٦} \end{aligned}$$

بِالْتَّالِيِّ، طَوْلُ الْمُنْسَعِ الْعَيْنَيِّنِ (الْفَعْلِيِّ) يُسَاَوِي ٦٦٦ سَمٌ.

بما أنَّ الخريطة هي رسم مقتبَسٌ على مقاييس الرسم، فلنطْبع استخدام ما تعلَّمْتُه لفَراً الخريطة. ثُمَّ قرِئَتْ كُرَةُ الْقَدْمَ أَنْ يَتَحَلَّ بِمِنْطَقَةً «أ» إِلَى مِنْطَقَةٍ «ب»، لِتَسْأَلُهُ فِي ذَوْرَةٍ تَسْلُمُهَا الْبَرَّةُ كُرَةُ الْقَدْمَ. كمْ كيلومترًا سَيَطْبَعُ الْفَرِيقُ بَيْنَ الْمَدِينَةِ «أ» وَالْمَدِينَةِ «ب»؟

الذكْرُ:

١ كم = ١٠٠٠٠٠ سم.

أُوجِدَتْ المَسَافَةُ بَيْنَ الْمَدِينَةِ «أ» وَالْمَدِينَةِ «ب»:

لِتَعْرِفُهُ الْمَسَافَةُ الَّتِي تَفْعَلُ بَيْنَ الْمَدِينَةِ «أ» وَالْمَدِينَةِ «ب»، اتَّبِعِ الْخُطُوهَاتِ التَّالِيَّةِ:

الخطوة ١: أُوجِدَتْ كُلُّ مِنَ الْمَنَاطِقِ الْمُبَيَّنَةِ عَلَى الْخَرِيطَةِ، فَنَزَّلَ إِلَى الْفَرِيقِ $\frac{1}{10}$ مِنْ مَسَافَةِ الْمَسَافَةِ الَّتِي تَفْعَلُ بَيْنَ الْمَدِينَةِ «أ» وَالْمَدِينَةِ «ب» عَلَى الْخَرِيطَةِ. تُساوي الْمَسَافَةُ $\frac{1}{10}$ مِسْتَعْدَراتٍ أَوْ ٣٠١ مِسْتَعْدَرَةٍ.

الخطوة ٢: أَكْثَرَ تَنَاهِيَّاً مُسْتَخِدِيًّا بِمِقَايِيسِ الْخَرِيطَةِ $1 : 750000$ ، وَتَمَثِّلَنَّ الْمَسَافَةَ الْمُغَيَّبَةَ الَّتِي تَفْعَلُ بَيْنَ الْمَدِينَةِ «أ» وَالْمَدِينَةِ «ب».

$$\frac{\text{مِقَايِيسُ الرَّسْم}}{\text{الْطَّولُ فِي الرَّسْم}} = \frac{\text{الْطَّولُ فِي الرَّسْم}}{\text{الْطَّولُ الْحَقِيقِي}}$$

الخطوة ٣: حَلَّ الْإِنْجَابَ.

$$\frac{1}{301} = \frac{750000}{ن}$$

$$1 \times ن = 301 \times 750000$$

$$ن = 222500000$$



بالثَّالِيِّ، قَطَعَ الْفَرِيقُ مَسَافَةً 222500000 سم، أَيْ ٢٢٣ كيلومترًا تَقْرِيَّبًا.

فَهَرُوكَرَنْ: يَكْتَبُونَ أَنْ كُلُّ ١ سم عَلَى بِقَائِمَيْنَ مَا، يُسَاوِي ١ سم فِي الْحَقِيقَةِ. كُلُّ الْطَّولُ الْحَقِيقِيِّ أَكْبَرُ مِنَ الْطَّولِ فِي الرَّسْمِ أَوْ أَضَعُّ مِنْهُ؟ وَرَضِّخَ ذَلِكَ.

جُوبُ حَالِيَّاً

استَخدَمَ بِقَائِمَيْنَ وَرَسِّمَ مَلْعَبَ كُرَةِ الْقَدْمَ فِي الصَّفَحَةِ التَّالِيَّةِ لِتَجَدَّدَ الْقِبَاسُ الْفَعْلِيُّ لِأَبْعَادِ مَلْعَبِ كُرَةِ الْقَدْمَ.

١ طَولُ مِنْطَقَةِ الْجَزَاءِ

٢ عَرْضُ الْمَلْعَبِ

٣ طَولُ الْمَرْزِمِ

استَخدَمَ الْخَرِيطَةَ الْمُبَيَّنَةَ أَغْلَاهُ بِلْفَلَرَ الْمَسَافَةَ الَّتِي تَفْعَلُ بَيْنَ:

٤ الْمَدِينَةِ «ك» وَالْمَدِينَةِ «ج»

٥ الْمَدِينَةِ «ه» وَالْمَدِينَةِ «د»

الفعدلات وسعر الوحدة

المراقبات القضائية

سوف تعلم: كيف تستخدم ما تعلمتَه عن النسب لبيانه على حل مسائل المعدلات.

المعدلات والمتوسطات

سعر الوحدة

معدل الوحدة

معدل



معلومات مفيدة:

يرجى ببعض التلاميذ إجراء بحث عن الفضاء والمركبات الفضائية.

سيقوم التلاميذ باستخدام تماذج لمركبات فضائية، وذلك عند عرضي البحث على ذملائهم في عروفة الفضل.

توفر تماذج المركبات الفضائية في متاجر ياسعات مخفضة. أي

متجر يعرض تماذج المركبات الفضائية بسعر الأطفال؟

لتعرف ذلك، عليك إيجاد سعر تموذج عن مركبة فضائية واحدة في

كل من المتاجر. عليك أن تجد سعر الوحدة.

ستستطيع أن تُستخدمها.

متجر العهد	متجر سالم
ن	ن
٧٩,٩٥ ديناراً	٦٠ ديناراً
١٥ مركبة فضائية	١٢ مركبة فضائية
$1 \times 79,95 = 15$	$1 \times 60 = 12$
$15 \div 79,95 = n$	$12 \div 60 = n$
$n = 0,33$	$n = 0$

سعر الوحدة يساوي ٥ دنانير.

من الأفضل شراء تماذج المركبات الفضائية من متجر سالم.

إن سعر الوحدة هو مُعدل الوحدة.

المعدل هو مقارنة بين كميتين لهما رخداتقياس متشابهة.

مُعدل الوحدة: هو مقارنة بوحدة واحدة.

أمثلة أخرى

ازبجد مُعَدَّلَ الْوِخْدَةِ

١) ١٢٠ كيلومترًا خلال ٤ ساعات.

$$\frac{١٢٠ \text{ كيلومتر}}{٤ \text{ ساعات}} = \frac{n}{١ \text{ ساعة واجنة}} \quad (١)$$

$$٤ \times n = ١ \times ١٢٠$$

$$n = \frac{١٢٠}{٤}$$

$$n = ٣٠$$

مُعَدَّلُ الْوِخْدَةِ = ٣٠ كيلومترًا في الساعة.

فَكُنْ وَنَافِلْ : هل تُعَذَّلْ بِسَارَةً ١٠٠ كم في السر الواجبة مُعَدَّلَ وَخْدَة؟ وَضُمِّنَتْ بِهِ نَعَمْ فَلَمْ لَا.

جَرْبْ هَا يَلِي :

ازبجد مُعَدَّلَ الْوِخْدَةِ قُرْبَ إلى الْقِرْبِ جُزْءَهُ مِنَ الْبَيْتِ.

٦) ٢٤ لُغْبَةٌ بِـ ٣٦ دِينَارًا

١٢ مِنْكِبَةٍ لِفَضَايَةٍ بِـ ٨٥ دِينَارًا

تَعْرِفُ :

ازبجد بِسَرَّ الْوِخْدَةِ قُرْبَ إلى الْقِرْبِ جُزْءَهُ مِنَ الْبَيْتِ.

٦ طَالِبَاتٍ وَرَفِيقَاتٍ بِـ ٤٦,٢٠٠ دِينَارًا

١٠ لُغْبَةٍ بِـ ٨٧,٥٠٠ دِينَارًا

استخدم آلة حاسبة لِتَحْكِمَ أَفْضَلَ شِرَاءً.

٣ كُتُبٌ بِـ ٦٨,٩٧٠ دِينَارًا

٣١,٥٠٠ دِينَارًا لِشِرَاءِ ٦ لُغْبَةٍ

أو ٥ كُتُبٌ بِـ ١٠٩,٣٠٠ دِينَارٍ

أو ٢٧,٥٠٠ دِينَارًا لِشِرَاءِ ٥ لُغْبَةٍ

١٠-١ تطبيقات حل المسائل Problem-Solving Application

حل المسائل: تطبيقات على النسبة والتناسب وقياس الرسم والمعدل

Applications on Ratios, Proportions, Scale Drawings and Average

توفّع تعلم: كيف يساعدكَ نهم الشّيّة والثّابّ على حلّ مسائل النّسب والتناسب وقياس الرّسم والمعدل؟

المراقبة لفهم:

إفرض أنك تُفتش عن قصرًا تقع في المكان الصغير. يتلّع طول قارس ١,٨ متر وقد تم تحديده بـشكل طوله ٣٠ مم. ترتفع جدران القصر الأرباعي ٩ أمتار. ما يجب أن يكون ارتفاع الجدران في الموضع؟

لذكر ونافذ:



ما الذي تحتاج إلى إيجاده؟

فهم

تُريد معرفة ارتفاع الجدران في الموضع.

كيف تحل المسألة؟

خطط

$$\text{تنطبق بحثة نسب: } \frac{٣٠ \text{ م}}{١٨٠٠ \text{ م}} = \frac{\text{ن م}}{٩٠٠ \text{ م}}$$

$$(١٢٥\% \text{ من } ١٨٠٠ \text{ م} = ١٨٠٠ \text{ م})$$

$$٩ \text{ م} = ٩٠٠ \text{ م}$$

(لاحظ أن رموزات القياس هي

نفسها في البسط والمعظم).

حل

يامية استخدام القريب المتعاطف:

$$٣٠ \times ١٨٠٠ = ١٨٠٠ \times ٩٠٠$$

أقسم الطرفين على ١٨٠٠

$$\text{ن} = ١٥ \text{ م.}$$

يتلّع ارتفاع جدران القصر في الموضع

$$١٥ \text{ م.}$$

خطوات

حل المسائل

- اشتبّه في النّسبة تتعلّق بها المسألة
- أرسم مساعدة صورة
- ابحث عن تناسب
- خذن ولابط
- اشتبّه التّعلّق الشّفهي
- قم بـلائحة
- قوّذ جنوناً
- حلّ مسألة ابسط
- بحث في المثلثات

آخر الأداة الثانية



$$\frac{٣٠}{١٨٠٠} = \frac{١٥}{٩٠٠} \text{ و } ١٦٠ = \frac{١٥٠}{٩٠٠}$$

راجع وتحقق

إذا الإجابة صحيحة.

زنط الألغاز

١) ثُبَّاعٌ كُلُّ ٨ مُؤَزَّاتٍ يَدْهَنُوا وَاجْتَهُونَ. إِشْتَرَى سَالِمٌ ٢٠ مُؤَزَّةً. مَا الْمُتَبَلُّ الذِّي سَيَنْقُضُهُ؟

أ) ١,٥٠٠ دينار ب) ٢,٠٠٠ دينار ج) ٢,٥٠٠ دينار د) ٣,٠٠٠ دينار

٢) قطع سُمْدٌ ٢ كم في ٨ دقائق. كم دُقْيقَةً سَيَسْتَغْرِقُ عَلَى هَذَا الْمُعْدُلِ لِقَطْعِ ١٠ كم؟

٣) حَطَّلَ يَوْسُفُ ٤٠ دِينَارًا فِي ٢٢ سَاعَةً. كم دِينَارًا حَطَّلَ يَوْسُفُ فِي السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ؟

انظر إلى الجدول المقابل:

إِنْسَانُ الْكِتَابِ (بِالْقِدَمِ)		
النَّفَرُ بَعْدَ التَّخْفِيفِ	النَّفَرُ الْأَسَاسِيُّ	نَوْعُ الْكِتَابِ
٤,٥٠٠	٥	لَصْصَنْ تَارِيخِيَّةٌ
٧	٧,٥٠٠	حَفَّارَةٌ إِنْسَانِيَّةٌ
٩,٥٠٠	١١	عَلَوَيَّةٌ

انظر إلى الجدول المقابل:

٤) أَيُّ شَرَاءُ هُوَ الْأَنْفَلُ؟

الْكِتَابُ الْأَنْفَلُ نَهَا (بِالْقِدَمِ)		
النَّفَرُ بَعْدَ التَّخْفِيفِ	النَّفَرُ الْأَسَاسِيُّ	نَوْعُ الْكِتَابِ
٦	٨	كِتَابُ الطَّفْح
٣	٤	الْمَرَاجِعُ
٩	١٢	كِتَابُ الْمُلِيقَةِ

انظر إلى الجدول المقابل:

٥) تَعْرِفُ الرِّزْكَاهُ بِأَنَّهَا الْجُزْءُ الشَّخْصِيُّ الْمُتَحَاجِجُ بِمِنْ أَمْوَالِ

إِذَا حَالَ عَلَيْهَا الْخُولُ.

اِكْبَلَ الْجَنَّوْلُ الْأَنْجَنِيُّ:

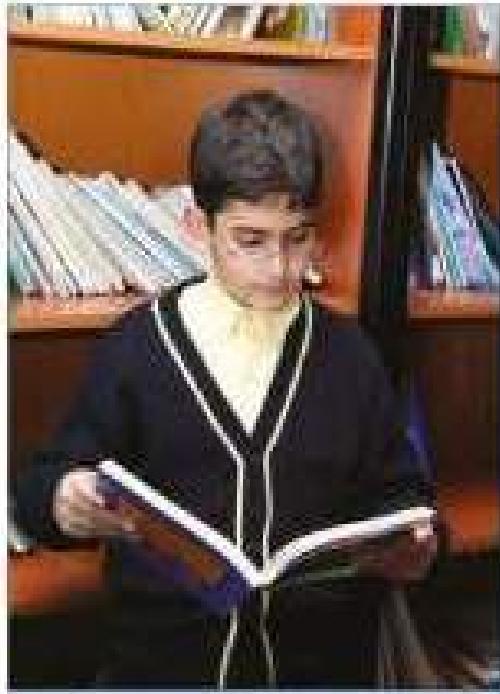
قِيمَةُ الرِّزْكَاهِ (بِالْقِدَمِ)		الْمُتَحَاجِجُ الْمُتَوَهِّمُ (بِالْقِدَمِ)
		١٨٠٠
	٢٠	
		٢٤٠٠
١		

٦) إِشْتَرَى سَامِيُّ عَخَارًا، اِسْتَعْصَلَحَهُ ثُمَّ بَاتَّهُ مُحَفَّظًا رِنْخَا الحَقِيقِيَّةِ بَيْنَ الْمُدِيَّتَيْنِ إِذَا كَانَ يَقِيمُ الرُّسْمَ عَلَى الْخَرِبَطَةِ ٣ سِمٍ، مَا النَّسَافَةُ

عَلَى قِيلَوَ الْأَمْوَالِ إِذَا حَالَ عَلَيْهَا الْخُولُ؟

$$\text{الْخَرِبَطَةُ ١ سِمٌ} = ٥٠ \text{ كم؟}$$

حُلُّ الْعَمَالِيَّةِ وَالْقَرْفِيَّةِ



خَيْرٌ جَلِيلٌ فِي الْأَذَانِ كِتَابٌ
مِنَ الْأَمْرَاءِ فِي الْقِرَاءَةِ؟

• سَالِمٌ يَقْرَأُ كِتَابَيْنِ فِي الْأَشْبَعِ

• اَخْمَدٌ يَقْرَأُ ٧ كِتَابًا فِي الشَّهْرِ

• عَلَيْهِ يَقْرَأُ ١١٢ كِتَابًا فِي الشَّهْرِ.

• خَيْرٌ يَقْرَأُ ٤ كِتَابًا كُلَّ نَوْمٍ.

١ أَكْتَبَ مُعَدًّا لِتَعْصِيفِ عَنْدَ الْكِتَابِ الَّتِي يَقْرَأُهَا كُلُّ مِنَ الْعَلَامِيَّةِ.

٢ كُلُّ كِتَابًا يَقْرَأُ سَالِمٌ كُلُّ شَهْرٍ إِذَا كَانَ فِي الشَّهْرِ ٤ أَسَايِيعَ؟

٣ كُلُّ كِتَابًا يَقْرَأُ اَخْمَدٌ فِي الشَّهْرِ؟

٤ اَزْجَدَ عَنْدَ الْكِتَابِ الَّتِي يَقْرَأُهَا كُلُّ تَلْعِيدٍ لِلْأَشْبَعِ قُرْبَ الْعَدَدِ إِلَى أَقْرَبِ كِتَابٍ كَاعِلٍ.

٥ قُلْ مِنَ الْمُنْكِرِ إِنْ تَجِدَ عَنْدَ الْكِتَابِ الَّتِي يَقْرَأُهَا كُلُّ مِنْهُمْ فِي نَوْمٍ وَاجِدًا؟ وَمَنْ غَافِلٌ وَاجِدًا؟ وَمَنْيَ اِنْ مُلْتَهِي
رَئِيْسَةً؟ وَضَعْنَ دَلَلَةً.

٦ شَكَبَرْ تَفَوْتَيْ: قُلْ تَفَتَّهُ إِنْ مُعَدَّ الْكِتَابِ الَّتِي يَقْرَأُهَا كُلُّ مِنَ الْعَلَامِيَّةِ الْأَرْبَعَةِ فِي الشَّهْرِ مَيْتَكُونُ ذَقِيقًا؟ وَضَعْنَ
دَلَلَةً.

٧ النَّجَّالَةُ: حَفْ أَوْجَهَ الشَّهْرِ وَالْأَخْلَافِ بَيْنَ الشَّهْرِ وَالْمُعَدْدِ.

آخر واحدة من النسائلين التاليتين، وَلُحِّنَتْ مَا تَعْلَمَتْ فِي هَذَا الْفَصْلِ.

١ حِيواناتِ الْغَايَةِ

عَدْوُ الْوَقْتِ الَّذِي يَسْتَفِرُهُ كُلُّ مِنَ الْحِيوانَاتِ الْتَّالِيَةِ لِيَعْلَمَ
كُلُّاً مِنَ النَّسَافَاتِ الْمُخْدَّدَةِ.
تَسْكُنُ تَنَاسِبَاتِ رَوْحِهَا بِسَجْدَةِ كُلُّاً مِنَ الْأَجَابَاتِ.
أَنْعَطِ الْأَجَابَاتِ بِالْدُّفَاقِيِّ.

أ) ٨ كم ب) ١٦ كم ج) ٣٢ كم



٢ الْوَقْتُ

إِغْمَلْ مَعَ أَخْدُورَمَلِيكِ فِي عَرْقَقِ الْفَصْلِ.
أَوْجَدْ كُلُّاً مِنَ النَّسَبِ الْتَّالِيَةِ إِذَا كَانَ فِي السَّنَةِ الْوَاحِدَةِ ٥٢
أَشْبَعَهَا وَفِي الْأَشْبَعِ ٧ أَيَّامٌ:
• بِشَيْءٍ عَدَدُ الْأَشْهُرِ فِي السَّنَةِ إِلَى



عَدَدُ الْأَسْبَعِ فِي السَّنَةِ.
• بِشَيْءٍ عَدَدُ الْأَشْهُرِ فِي السَّنَةِ إِلَى عَدَدُ الْأَيَّامِ فِي السَّنَةِ.
• بِشَيْءٍ عَدَدُ الْأَيَّامِ فِي الْأَشْبَعِ إِلَى عَدَدُ الْأَسْبَعِ فِي السَّنَةِ.
• بِشَيْءٍ عَدَدُ الْأَيَّامِ فِي الْأَشْبَعِ إِلَى عَدَدُ الْأَيَّامِ فِي السَّنَةِ.



زاوية التفكير الناقد

إِفْرَادُ بِصَرْبِيِّ

إِنَّ النَّسَبَةَ الَّتِي وَجَدَهَا جَيْ تَقْرِبُ لِلنَّسَبَةِ الْتَّغْيِيَةِ. يَنْتَهِ
عَنِ النَّسَبَةِ الْتَّغْيِيَةِ فِي الْهَنْدَسَةِ الْمُعْمَارِيَّةِ وَفِي الْأَفْعَالِ
الْفَنِيَّةِ وَفِي الطَّبِيعَةِ.

النَّسَبَةُ الْتَّغْيِيَةُ

إِنْتَهَدَ الْأَغْرِيقُونَ أَنَّ أَجْمَلَ مَا تُشَاهِدُهُ الْعَيْنُ مِنْ
زِيَاجَاتِ هُوَ الْمُسْتَطِيلُ الْتَّغْيِيِّيُّ. تَنْظُرُ إِلَى الْمُسْتَطِيلِ
الْمُعْيَنِ فِي الصُّورَةِ أَوْجَدْ بِنَسَبَةِ طَولِهِ إِلَى عَرْضِهِ.



اذراك مفهوم النسبة المئوية واستخدامها

Understanding and Using Percent

التسوق Shopping

حقائق واقعية

يتستخدم اصحاب المتاجر النسبة المئوية بخلاف فقرة التزلبات. فيهم يختارون السلع التي يريدون أن ينخفضوا سعرها، ويقطّعون خلولاً بتنوع السلع، ثم يختّلون في نسبة الخصم المفترضة على كل سلعة، ويسألون سعرها الأصلي ويسعرها بعد الخصم.

اشعار بعض السلع الخامسة بالأشخاصات			
نوع السلعة	نسبة الخصم	سعر الربح بالكليل	سعر السعر بالكليل
الدومن	٤٨	٢٠٠	٣٢
بلوز	٥٦	٢٩٠	٤٢
المهرج	٤٧	٢٠٠	٣١
بنطال رجالي	١٣٠	٦٨	٧٨

- أي السلع الخصم ينخفض من حيث المقدار الآخر للمتاجر أكثر من السلع الأخرى؟
- يختلف تختلف ١٦٪ من ١٦ ديناراً عن ٥٠٪ من ٤٨ ديناراً؟
- أي السلع فُرِضَت عليها أكبر نسبة من الخصم؟
- أي سلع أو أي سلعة يمكن شراؤها بسعر أقل؟ ووضح ذلك.



٣٨ ديناراً

اللوازم:

ورقة مفتوحة، أقلام تلوين،
مساجد، ورق تغليف بياني

مشروع عمل فريق Team Project جفخ المخادعات Collecting Data

يتم استخدام النسب والثوابات والنسب المئوية في كل رياضة، وذلك لتحديد النتائج أو الوقت المسجل أو إضافة أعضاء الفريق. أي نوع من الكائنات يتم المقارنة بينها في الرياضة المفضلة لديك؟



أحسن محدث

- تم تعريف الرياضات التي يفضلها أعضاء فريقك.
- ما التفاوت والأرقام المئوية لذئب شأن هذه الرياضات؟
- كيف تستطيع الحصول على معلومات إضافية بشأن هذه الرياضات؟
- أي البيانات عن هذه الرياضات يمكن عرضها على شكل نسب أو ثوابات أو نسب مئوية؟

نحو النهاية

- ١ اختر رياضة من بين تعريف الرياضات التي ذكرها أعضاء الفريق، إذ ترغب في معرفة المزيد عنها.
- ٢ أطلب إلى كل من أعضاء الفريق أن يبحث عن معلومات إضافية بشأن هذه الرياضة. ما المصادر التي يمكن لفريقك أن يستعين بها، وذلك للحصول على معلومات إضافية؟
- ٣ سجل البيانات التي حصلت عليها على أوراق متصلة، ثم صُب البيانات في نبات، وذلك لأن تحفظ على طفه كُلٌّ من الأوراق؛ يكتب أو تثابات أو نسب مئوية. كيف تستطيع استخدام التفاصيل البارزة والخدوار لشنق البيانات بالفضل شكل؟

تجربة شخصية

- في رأيك، لم تتضمن بيانات الرياضات نسباً وثوابات ونسبة؟
- أي البيانات التي وجدتها ممثلة على شكل نسب؟ وما هي ممثلة على شكل تثابات؟ وأيها ممثلة على شكل نسب مئوية؟

نجم المشروع

يتأدي النتائج التي حصلت عليها مع زملائك في فرقة الفضل. كيف أثر اختيارك للرياضة على تحديد البيانات الذي وجده فريقك؟

النسبة المئوية Understanding Percents

العمرات والكلمات:
النسبة المئوية: percent

الفرقيات والنسب المئوية

سوف تعلم: كيف تستخدم شبكة البوة لتمثل النسبة المئوية.

معلومات مفيدة:

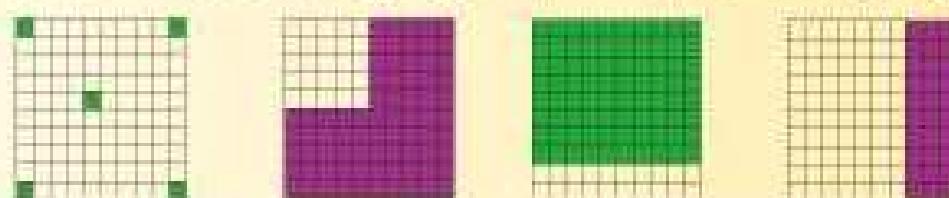
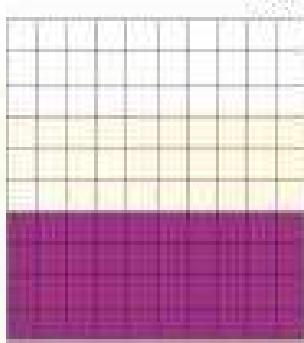
اللورة
ثلثين
في كل يوم
منطرا

النسبة المئوية هي نسبة بين نوع خاص من عوامل فيها عددا ما ي بالنسبة مائة.

تشتمل على استخدام شبكة تتضمن مائة مربع لتمثل النسبة المئوية.

٠٪٤٠ يعني $\frac{4}{100}$ من أصل 100 . تألف الشبكة إلى الأداء من 100 مربع، وهي تمثل 40 .

كم مربع من أصل 100 مربع تم تظليله في الشبكة؟ احصل مع زميلك.



ناتيًا: لديك خلد من شبكات البوة، مثل تلك من الشبكة المئوية أدناه.

٠٪٧٦ ٠٪١٥ ٠٪٧٩

قارن رسماتك برسومات زميلك.

ناتيًا: خذ إلى الشبكة التي تمثل 100% في أعلى الصفحة.
تشتمل على كتابة ما يمثله الجزء المظلل كنسبة مئوية أو تشرير عشري أو اغتصادي.

نسبة مئوية	تشرير عشري	كتير اغتصادي
$\frac{4}{100}$	٠.٤٠	٤٪

استخدم الأشكال التي رسمتها في ناتيًا وأكتب ما يمثله كل جزء مظلل على شكل نسبة مئوية وكتير عشري وكتير اغتصادي.

كتير وناقص: استخدم الشبكة التي تمثل 100% وأكتب ما يمثله الجزء غير المظلل كنسبة مئوية وكتير عشري وكتير اغتصادي.

اغتصادي.

ربط النسبة المئوية بالكسر العشري Relating Percents and Decimals

مشجر الطلاء

توفّ تعلم: كيف تكتب نسبة مئوية على شكل كسر عشري، وكيف تكتب كسرًا عشريًّا على شكل نسبة مئوية.

معلومات مفيدة:



يُقْرَأُ أحد المهاجر غلب الطلاء في مجموعة من مئة علبة، كما هو مُشَبَّه في الصورة إلى الأيسار. ما النسبة المئوية التي تمثلها غلب الطلاء الخضراء؟ كيف تستطيع أن تكتب النسبة المئوية التي تمثل غلب الطلاء الخضراء على شكل كسر عشري؟ اُنْظُر إلى مجموعة غلب الطلاء. خمس علب من أصل مئة لونها أخضر، أو $\frac{5}{100}$ من العلب لونها أخضر. $\frac{5}{100}$ تعني 5% من أصل 100 أو 5 أجزاء من المئة. تستطيع أن تكتب 5 أجزاء من المئة على شكل 0.05 .

ستستطيع استخدام القيمة المكانية، فمثلاً ساعدك على كتابة كل من النسب المئوية على شكل كسر عشري. دعنى النظر في الجدول أدناه:

اللون	عنة الغلب من المئة متعين/هذه الغلب كلها	القيمة المكانية	النسبة المئوية	الكسر العشري
الأصفر	50 من أصل 100	$\frac{50}{100}$ من المئة	50%	0.50
الأخضر	50 من أصل 100	$\frac{50}{100}$ من المئة	50%	0.50
البنفسجي	20 من أصل 100	$\frac{20}{100}$ من المئة	20%	0.20
البني	2 من المئة	$\frac{2}{100}$ من المئة	2%	0.02

◀ أكتب قاعدة نصيحة فيها كيف تكتب النسبة المئوية
عندما تُريد أن تكتب نسبة مئوية على شكل كسر
عشري. استخدم على القاعدة إلكترون 0.45 على شكل
كسور عشري.

◀ تذكر في موقع الفاصلة العشرية في النسبة المئوية
بالنسبة المئوية، ومن ثم قارن موقعها في النسبة
العشريّة بموقعها في الكسر العشري. كيف يتغير موقع
الفاصلة العشرية عندما تكتب نسبة مئوية على شكل
كسور عشري؟

أمثلة أخرى

أكتب كثلاً من النسب المئوية على شكل عشرٍ

ج) $\frac{12}{100}$	ب) $\frac{75}{100}$	ا) $\frac{12,5}{100}$
$\frac{12}{100}$ يعني $\frac{12}{100}$ من أصل 100	$\frac{75}{100}$ يعني $\frac{75}{100}$ من أصل 100	$\frac{12,5}{100}$ يعني $\frac{12,5}{100}$ من أصل 100
أو $\frac{1}{4}$ جزءاً من المئة.	أو $\frac{3}{4}$ جزءاً من المئة.	أو $\frac{1}{8}$ جزءاً من المئة.
$\frac{1}{4} \times 100 = 25$	$\frac{3}{4} \times 100 = 75$	$\frac{1}{8} \times 100 = 12,5$

ربط الأنماط

لقد تعلمت كيف تكتب نسبة مئوية على شكل عشرٍ. تستطيع أيضًا أن تكتب عشرًا فضلًا على شكل نسبة مئوية.

لذلك أن $0,75$ يعني
 75% من المئة أو 75 من أصل 100 .

75 من أصل 100 يعني $0,75$.

هل تستطيع استخدام قاعدة ما تعلمت على كتابة عشرٍ عشرٌ على شكل نسبة مئوية؟ لمعرفة ذلك، انظر إلى عمودي **النسبة المئوية وال العشرٌ عشرٌ** في الجدولتين التwoين في الصفحة التالية.

◀ انظر إلى موقع العاشرة العشريّة في عمود العشرٌ عشرٌ، وبين ثم قارن موقع العاشرة العشريّة في عمود العشرٌ عشرٌ يعنيها في عمود **النسبة المئوية**. حيث يتغير موقع العاشرة العشريّة عندما تكتب عشرًا فضلًا على شكل **نسبة مئوية**؟

◀ أكتب قاعدة تصف فيها كيف تتحول العاشرة العشريّة عندما تكتب عشرًا فضلًا على شكل **نسبة مئوية**. اشترك في القاعدة التي وضعتها لـ $0,09$ على شكل **نسبة مئوية**.

أمثلة أخرى

أكتب كثلاً من المعدلتين الثالثتين على شكل **نسبة مئوية**.

$$\text{ا) } \frac{0,35}{100} = 0,35\% \quad \text{ب) } \frac{2}{100} = 2\%$$

لنشر ونقاش: ما وجده الشهيد والإخلاق بين كتابة عشرٍ عشرٌ على شكل **نسبة مئوية** وكتابته **نسبة مئوية** على شكل **عشرٌ عشرٌ**؟

أكتب كلًا من النسب المئوية على شكل كسر عشري.

$$\frac{1}{60}$$
 ٦٠

$$\frac{1}{100}$$
 ١٠٠

$$\frac{1}{99}$$
 ٩٩

$$\frac{1}{10}$$
 ١٠

$$\frac{1}{200}$$
 ٢٠٠

$$\frac{1}{33}$$
 ٣٣

$$\frac{1}{43}$$
 ٤٣

$$\frac{1}{44}$$
 ٤٤

أكتب كلًا من الكسور العشرية على شكل نسبة مئوية.

$$0.\overline{76}$$
 ٠,٧٦

$$0.\overline{120}$$
 ٠,١٢٠

$$0.\overline{315}$$
 ٠,٣١٥

$$0.\overline{08}$$
 ٠,٠٨

$$0.\overline{125}$$
 ٠,١٢٥

$$0.\overline{07}$$
 ٠,٠٧

$$0.\overline{12}$$
 ٠,١٢

أكمل الجداول التالية:

النسبة المئوية	الكسر العشري
٦٠	
	٠,٧٦
٢١	

النسبة المئوية	الكسر العشري
٦٠	
	٠,٥٤
٧٣,٦	

النسبة المئوية	الكسر العشري
٣٠,٥	
	٠,٣٦
٠,٣٧	

١٢

- ١٢) يبحث رامي الرسم في ملفه ١٠٠ رسمة مختلفة. ٦٥ رسمة خيارات و ٣٥ رسمة آيات والبقية رسم يغوص تناهير الرياضيين. أي نسبة يتوافق من الرسم تشكل رسم الرياضيين؟
- ١٣) كنفك ينكف استخدام قيادة العدة لـ ٢٠٠ ٩٧٢٠٠

١٣

١٤

١٥

١٦

١٧

١٨

١٢٤



.

.

.

.

.

.

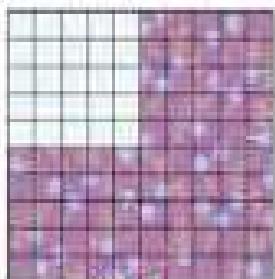
.

ربط النسبة المئوية بالكسور الائتمادية Relating Percents and Fractions

تغليف الهدايا

ندعوه:
عندما تقول **ثلثاً** يعني
ثلثاً اعتمادياً.

سوف تعلم: كيف تحسب النسبة المئوية على شكل ثلث عشرى، وكيف تحسب النسبة المئوية على شكل عشر اعتمادى.



معلومات مفيدة:

عندما تغلف الهدايا بالأوراق المزخرفة، تضفي عليها طابعاً ممتعةً. إذا أخذت إلى $\frac{3}{4}$ من ورقه المزخرفة لغليف بعض الهدايا، فما تكون النسبة المئوية من الورقة التي استخدمنتها؟ بمعرفة ذلك، أكتب $\frac{3}{4}$ على شكل نسبة مئوية.

- **الطريقة الثانية:** أقسم النسبة المئوية على **١٠٠**، أكتب $\frac{3}{4}$ مئوية.

$$\frac{3}{4} \text{ مئوية: } 30 + 30 = 60$$

$$\begin{array}{r} 0,75 \\ \hline 4 | 3,00 \\ 28 \\ \hline 20 \\ 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

٦٠، يعني $\frac{3}{4}$ جزءاً من الوحدة.

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

- **الطريقة الأولى:** استخدم الكسور المكافئة.
- الخطوة ١**

إذا كان النسبة المئوية تعنى اثنين احتل $\frac{1}{100}$ ، أكتب $\frac{3}{4}$ ككسراً مكافئاً يكون مقامه 100 .

$$\frac{75}{100} = \frac{75 \times 4}{100 \times 4} = \frac{300}{400} = \frac{3}{4}$$

الخطوة ٢

أكتب الكسر الائتمادي على شكل نسبة مئوية.

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$$

لقد استخدمنا $\frac{75}{100}$ من الورقة.

أمثلة أخرى

أ) $\frac{2}{3}$

ب) $\frac{2}{3}$

ج) $\frac{1}{3}$

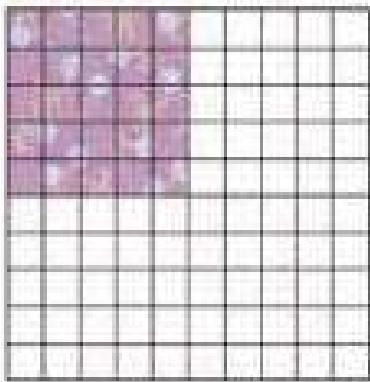
$$\frac{100}{100} = \frac{50 \times 2}{50 \times 3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{100}{100} = \frac{66 \frac{2}{3}}{66 \frac{2}{3}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{100}{100} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

ربط الأفكار

نستطيع أن نستخدم الكسور المكافئة للكتب أكثر على شكل نسبة مئوية.
نستطيع أن نستخدم أيضاً الكسور المكافئة للكتب نسبة مئوية على شكل أكثر.
ما النسبة المئوية من الورقة التي لم نستخدمها في تغليف الهدایا؟
كيف نستطيع أن نكتب هذا العدد على شكل ثالث؟
إذا استخدمنا ٧٧٥٪ من الورقة، يكون قد يبقى ٢٢٥٪ منها. أكتب ٢٢٥٪ على شكل ثالث.



المخطوطة ٢

المخطوطة ١

أكتب النسبة المئوية على شكل ثالث
نقطة العقد ١٠٠.

$$\frac{25}{100} = \frac{25}{100} \div 100 = \frac{25}{100}$$

أمثلة أخرى

أكتب كلًا من النسب المئوية على شكل ثالث.

١) ٣٤٪	٢) ٦٢٪	٣) ٣٪
$\frac{34}{100} = \frac{34}{100} \div 100 = 34\%$	$\frac{62}{100} = \frac{62}{100} \div 100 = 62\%$	$\frac{3}{100} = \frac{3}{100} \div 100 = 3\%$
$\frac{34}{100} = 34\%$	$\frac{62}{100} = 62\%$	$\frac{3}{100} = 3\%$

للتذكرة:

$$10 = 5 \times 2$$

$$100 = 5 \times 20$$

$$1000 = 5 \times 200$$

$$10000 = 1000 \times 10$$

الفكر و المفهوم : كيف نكتب ٦٢٪ على شكل ثالث؟ قارن هذا الكسر بالكسور المئوية في المثالين أ و ب. أي الكسران أكبر؟

تجربة ما طلب:

أكتب كلًا من الكسور المئوية على شكل نسبة مئوية.

$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{9}{100}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{100}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{9}{100}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{100}$

أكتب كلًا من النسب المئوية على شكل ثالث. بشرط الكسر عند الحاجة.

٧٧٥٪	٦٢٪	٣٪	٦٢١٪
$\frac{775}{100}$	$\frac{62}{100}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{621}{100}$

إيجاد النسبة المئوية من عدد Finding the Percent of a Number



نسبة التخفيضات

سوف تعلم: كيفية استخدام النسبة المئوية لاجتياز النسبة المئوية من عدد ما.

معلومات مفيدة:

لتحصص أسعار الألبسة خلال تخفيض التخفيضات. تحصص أحد المتاجر بسعر الألبسة الجاهزة بنسبة ٢٠٪، فكم يتوفر أحد عقد شراء بطلوب بـ٢٠٪ الأصلية ٢٠ ديناراً؟

ستستطيع أن تتحقق فكم يتوفر أحد عقد من ثمن البطلوب بـ٢٠٪ من سعر البطلوب إلا وهم ٢٠ ديناراً.



• **الطريقة الثانية:** أكتب معادلة.

أي عقد يساوي ٣٠٪ من العدد ٩٢٠.

$$\begin{array}{ccccccc} & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ 920 & = & n & \times & 30 & = & 30n \end{array}$$

حل المعادلة ليتجدد قيمة n .

$$n = 920 \div 30 = 30 \div 3 = 10$$

• **الطريقة الأولى:** أكتب نائماً.

النسبة المئوية المقصودة من $\frac{n}{100}$ هي $\frac{20}{100}$ —即 $\frac{20}{100} = \frac{n}{100}$ — التخفيض المقصود

$$\begin{array}{c} 20 \times 100 = 100 \times n \\ 2000 = 100n \\ n = 2000 \div 100 = 20 \end{array}$$

استخدم الضرب
أهلاً بكم في الدورة الأولى

يتوفر أحد ٦ دنانير.

أمثلة أخرى

ب) أكتب معادلة ليتجدد ١٢,٥٪ من ٢٠٠.

أي عقد يساوي ١٢,٥٪ من ٩٢٠.

$$\begin{array}{l} 920 \times 0,125 = 115 \\ n = 115 \end{array}$$

١٢,٥٪ من ٢٠٠ تساوي ١١٥.

أ) أكتب نائماً ليتجدد ٧٤٪ من ٥٠.



$$50 \times 0,74 = 37$$

$$n = 50 \times 0,74 = 37$$

٧٤٪ من ٥٠ تساوي ٣٧.

لأنّ وناقل: كيف تستطيع استخدام الحاسب المدغنى ليتجدد ٢٠٪ من ٤٥٠ وكيف تستطيع استخدام الضرب المقادعين؟

أي الطرقتين أشهى؟

أوجد النسبة المئوية من كلٍّ من الأعداد التالية:

١٢٠٪٠ من ٦٤٥ ① ٦٠٪٠ من ١٢٠ ②

٦٠٪٠ من ٢٥ ③ ٧٦٪٠ من ٧٦ ④

٤٦٪٠ من ٩٠ ⑤ ٣٣٪٠ من $\frac{1}{3}$ ⑥

٥٠٪٠ من ٤٥ ⑦ ١٠٪٠ من ١٠٠ ⑧

تَفْرِيدٌ:

أوجد النسبة المئوية من كلٍّ من الأعداد التالية:

٢٢٠٪٠ من ٣٠٠ ⑨ $\frac{2}{3}$ ٪٠ من ٦٦٢ ⑩

٥٥٪٠ من ٩٥ ⑪ ٧٦٪٠ من ٧٦ ⑫

١٦٠٪٠ من ٧٥ ⑬ ٦٠٪٠ من ٦٦ ⑭

٤٠٪٠ من ٥٠ ⑮ ٣٩٪٠ من ٥٠ ⑯

الثَّرِيدَةُ طَرِيقَةٌ: اسْتَخْدِمِ الْجَابَ اللَّغْنِيَ أوِ الْوَرَقَةَ وَالْقَلْمَنْ أوِ الْأَلَةِ الْحَاسِبَةِ لِيجْدِ النِّسْبَةَ المِئَوِيَّةَ. اذْكُرِ الطَّرِيقَةَ الَّتِي اسْتَخْدَمْتَهَا.

٥٠٪٠ من ٣٠٠ ⑰ ٣٪٠ من ٣٠٠ ⑱

١٦٥٪٠ من ١٨٠ ⑲ ١٨٪٠ من ١٢٥ ⑳

٥٠٠٪٠ من ١٦٠ ㉑ ١٦٪٠ من ١٢٥,٥ ㉒

تقدير الفائدة المئوية من عدد Estimating the Percent of a Number

اطبعوا بسمة على شفاه الأطفال

سوف تعلم: كيف تساعد فنيل تقدير النسبة المئوية على حل مسائل من الحياة اليومية

معلومات مفيدة:

يريد مالك أحد المتاجر جمجمة الببرغات لمساعدة الأطفال الكبار. لذلك يتبقى ٧٩ من قيمة كل من المبيعات في متجره، فإذا أراد حايلد أن يشتري كوة اللؤلؤة التي تباع في العروض، يمكن يكون حالده قد ساهم تقريباً في متجره.



$$79 \times 19,99 \text{ دينارا}$$

$$79 \times 20 = 1,580 \text{ دينارا}$$

بالناتي، يساهم حايلد في دينارتين تقريباً.

بما أنك قررت ٧٩ إلى عدد أكبر هو ٢٠ وقررت ١٩,٩٩ ديناراً إلى عدد أكبر هو ٢٠ ديناراً، فذلك تكون قد بالغت تقريباً في تدبيرك. وبالتالي، فإن المبلغ الذي ساهم فيه حايلد هو أقل بقليل من دينارتين.

أمثلة أخرى:

١) قدر ٢٨٪ من ٧٦.

٢٨٪ من ٧٦ ينفرد إلى ٣٠٪ من ٧٠.

$$30\% \text{ من } 70 = 70 \times 0,30 = 21$$

٢٨٪ من ٧٦ يساوي ٢١ تقريباً.

لنشر ونافسون: إنفترض أنك قدرت ١٧٪ من ١٩٩ وتحصلت على ٤١، فهل باللغة هي تقديرك أو ذلك بيته؟ واضح بذلك.

تجرب ما بطي:

قدر.

١	٤٩٪ من ٤٩	٣٨	٧٩٪ من ٣٨	٧
٢	٧٨٪ من ٧٨	١٧,٨٩	٧١٪ من ٣٦	٣
٣	٢٢٪ من ٢٢	٤,٩٨	١٨٪ من ٢٣	٤

الدورة تطوير مهارات حل المسائل Developing Skills for Problem Solving

حل المسائل : هل التقدير كافٍ؟

Is an Estimate Enough?

سوف نتعلم: كيفية القراءة بتمعن لاذراك المغنى ثم التركيز على ما إذا كان التقدير كافياً لحل مسألة ما.



إنفراً يستشعر المفهم:

خلال فترة التزلجات، تزوجت أختي بضاحية واليه إلى متجر الأخذية لشراء حذاء. كان يحاول أن يختار واحداً من بين 3 أزواج من الأخذية التي افجعه.

١ أيٌ من الأخذية كان سعره الأصلى ٩٠ ديناراً قبل الخصم؟

ما نسبة الخصم المفروض على سعر الجذاء الثاني؟

أيٌ من الأخذية تم الخصم ١٥٪ من سعره الأصلى؟

تذكر وتأتقن:

هل التقدير كافٍ؟ لا تحتاج أختي إلا إلى التقدير ليتمكن متجر ما بخدد نوع المصالحة ما إذا كان التقدير كافٍ أو إذا كان بحاجة إلى إجابة دقيقة.

ابعد قراءة النص الوارد في أعلى الصفحة، ثم استعين بالصور أعلاه وأجب عن الأسئلة التالية:

١ أي الأخذية كان سعره أقل من سعر الأخذية الأخرى قبل فرضي الخصم؟ زايتها كان الأعلى؟

٢ عندما يكتب صاحب المتجر الخصم، هل يجد إجابة مقتصرة أو إجابة دقيقة؟

٣ كيف يقدر أختي أي الأخذية ستوفر له أكبر كمية من المفروض إذا اشتراها؟

٤ أي الأخذية سيكون الأقل سعراً بعد الخصم؟ ذكر ما إذا كانت قد وجدت لكل من الأخذية، السعر الدقيق أو السعر المقدّر، ولماذا.

حساب ذهني ، إيجاد النسبة المئوية من رقم of a Number

رسوم الخدمة	
١٨ ديناراً	٢٠٪
٣٦ ديناراً	٣٠٪
٥٤ ديناراً	٤٥٪
٧٢ ديناراً	٥٠٪
٩٠ ديناراً	٦٠٪
١٠٨ ديناراً	٦٦٪
١٢٦ ديناراً	٧٦٪
١٤٤ ديناراً	٨٠٪

توفّ تعلم: كيفية استخدام الحساب الذهني لحساب النسبة المئوية
من عدد ما.

معلومات مفيدة:



اضطجعت أختي أولاً ذهاباً لتناول طعام الغداء في أحد الفنادق . وقد بلغت قيمة الفاتورة ١٨ ديناراً . إذا أراد أن يعطي النادل رسوم خدمة بنسبة ١٥٪ من قيمة الفاتورة، فكم يكون المبلغ الذي عليه أن يدفعه؟

ثُم ٣٠٪ من ١٨ = $٣٠ + ١٨ = ٤٥$ ديناراً

٣٠٪ من ١٨ = $٣٠ \times ١٨ = ٥٤$ ديناراً

٣٠٪ من ١٨ = $٣٠ + ٢٨ = ٥٨$ ديناراً

٣٠٪ من ١٨ = ٥٤ دينار رسوم خدمة له.

أمثلة أخرى:

استخدم الحساب الذهني لإيجاد النسبة المئوية من كلٍّ من الأعداد التالية:

١) ثُم ٣٠٪ من ٤٠ = $٣٠ \times ٤٠ = ١٢٠$ تساوي ١٢٠٪ من ٤٠

٢) ثُم ٣٠٪ من ٦٠ = $٣٠ \times ٦٠ = ١٨٠$ تساوي ٣٠٪ من ٦٠

$٣) \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$ ثُم ٦٦٪ من ٤٠ = $٦٦ \times ٤٠ = ٢٦٤$ تساوي ٢٦٤ ديناراً

٤) ثُم ٦٦٪ من ٤٠ = $٦٦ \times ٤٠ = ٢٦٤$ تساوي ٢٦٤ ديناراً

تختَر وتناقش: يتعير مني أخْمَد أراد أن يعطي النادل رسوم خدمة بنسبة ٢٠٪ من قيمة الفاتورة التي بلغت ١٨ ديناراً . هل يعقل أن يقول إن كلفة الفاتورة الإجمالية تساوي ١٩,٨ ديناراً؟ وضح لهم سبب قولك لا .

تجربة ما يلي:

استخدم الحساب الذهني لتجزء النسبة المئوية من كلٍّ من الأعداد التالية:

١) ٥٠٪ من ٢٠ = $٥٠ \times ٢٠ = ١٠$ تساوي ١٠٪ من ٥٠

٢) ٢٥٪ من ٤٠ = $٢٥ \times ٤٠ = ١٠$ تساوي ١٠٪ من ٤٠

خطوة حل المسائل Problem-Solving Strategy

حل المسائل: أحسب الزكاة

Write an Equation

تهدف تعلم: كيف تتخلص من حساب قيمة الزكوة.

﴿وَأَنْهِيُوا الْكُلُوبَ وَمَا لَمْ يُؤْمِنُوا بِالْأَثْيَارِ إِذْ هُنْ تَجْهَدُونَ عِنْهُ أَنْهُوا إِلَى اللَّهِ مَا كَانُوا سَعْيُهُمْ﴾ (البقرة: ١١٠) توجب على المسلمين الزكوة عند بلوغ مالي الصاحب ومرور الحول. «الزكوة» مُنتَهٰةٌ من زكوة وأئمّة زكوة. فإذا خرّاج الزكوة طهارة لأنّها مُنْتَهٰةٌ في نفسها والطهارة والبركة. فإذا خرّاج الزكوة طهارة لأنّها مُنْتَهٰةٌ في نفسها والطهارة والبركة. فإذا خرّاج الزكوة طهارة لأنّها مُنْتَهٰةٌ في نفسها والطهارة والبركة.

امثلة قيصل مبلغ ٢٦٠ ديناراً فما المبلغ الواجب عليه ما المبلغ الواجب عليه
ذمة. علماً أنّ نسبة الزكوة هي ٣٪٥.

حل المسائل

- اشتبه في المبلغ المطلوب به المدفوع
- أزضم صورة
- ابحث عن المبلغ المطلوب
- حفظ ولاحظ
- اشتبه في المبلغ المطلوب
- نظم الأسئلة
- توزع جدولًا
- حل مشكلة استطاع
- سحب المبلغ المطلوب
- اختر الأداة المناسبة



الفهم ما الذي تحتاج إلى معرفته؟

التحليل الواجب على قيصل ذمة.

كيف تتخلص من المدفوع؟

حل خطوة

تستطيع أن تكتب معادلة تعرف قيمة الزكوة.

اضرب الفضة الخامسة بـ ٣٪٥

لتفترض أن المدفوع من يمثل قيمة الزكوة.

$$\text{م} = ٢٦٠ \times ٣٪٥$$

$$٠,٠٢٥ \times ٢٦٠ =$$

$$٠,٦٥٠ =$$

يتبلغ قيمة الزكوة ٠,٦٥٠ دنانير.

كيف تتخلص من حساب الذمة؟

من صحة الإجازة؟ وضع الطريقة التي

تشتملها.

راجع وتحقق

حساب الميراث Computing Inheritance

متّحجز المُعَدّات الرياضيّة

سوف تتعلّم: كيف تتحبّب جصص الميراث.

معلومات مفيدة:

«بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيمِ بِلِذٰكِرٍ وَلِلْحَمْدِ الْأَكْبَرِ» (السَّادُو: ١١)

الميراث هو حقٌّ قابلٌ للنقاشة يُثبتُ لمستحقه بعدَ توزيع مالهـ بوصـلـةـ يـتـهـماـ كـالـفـراـيـةـ أوـ الزـواـجـ.

يُؤْتَى والدُّ خـالـيدـ. أـرـادـ خـالـيدـ اـخـيـاتـ نـصـيبـ مـنـ مـيرـاثـ آـيـهـ.

كـاـلـفـ العـاـيـلـةـ مـنـ ٣ـ أـوـلـادـ وـابـتـينـ (وـالـدـةـ مـتـوفـيـةـ).

قدّرـتـ قـيـمةـ مـتـحـجـزـ المـعـدـاتـ الـرـياـضـيـةـ الـذـيـ كـانـ يـتـلـكـهـ الـوـالـدـ

بـ ٤٠٠٠٠٠ دـيـنـارـ. إـذـ كـانـتـ نـسـبـةـ نـصـيبـ خـالـيدـ ٢٥٪، فـمـاـ قـيـمةـ المـيـرـاثـ الـذـيـ سـتـيـلـهـ؟



• الطريقة الأولى: استخدم الورقة والقلم.

لإيجاد نصيب خالد من الميراث،

اضغط بمحض الشفاعة الآتي:

$$\boxed{1} \boxed{4} \boxed{0} \boxed{0}$$

اقرأ على الشاشة: ٣٥٠٠٠٠

أوجـدـ نـصـيبـ خـالـيدـ.

$$25\% \times 400,000 =$$

$$0.25 \times 400,000 =$$

$$100,000 =$$

يبلغ نصيب خالد من الميراث ٣٥٠٠٠٠ دينار.

فكـرـ وـناـقـشـ: إذا ضـعـفـتـ عـلـىـ مـقـائـعـ الـآـلـةـ الـحـاسـيـةـ يـحـبـ الشـلـلـ الـثـالـيـ، رـذـلـكـ لـإـيجـادـ حـصـيـةـ خـالـيدـ، فـهـلـ تـكـرـهـ

الـأـجـاهـةـ صـحـيـحةـ؟ وـضـعـ خـالـيدـ.

اضـغـطـ:

$$\boxed{2} \boxed{5} \boxed{\%} \times \boxed{1} \boxed{4} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0}$$

جـربـ مـاـ يـليـ:

• يـلـغـ نـصـيبـ شـعـيـدـ مـنـ مـيرـاثـ وـالـدـةـ ١٢,٥٪، مـاـ نـسـبـةـ

نـصـيبـ شـعـيـدـ إـذـ كـانـ الـمـيـرـاثـ ٨٥٠٠٠٠ دـيـنـارـ؟

• أـثـبـلـ الـخـدـولـ. قـرـبـ إـجاـيـكـ إـلـىـ الـقـرـبـ جـزـءـ مـنـ الـمـنـةـ.

النصيب بالنسبة إلى الميراث	النسبة المئوية لنصيب الفرعة	الإرث بالدينار
٦	٦٪	٧٥٠٠٠٠
٢٥	٢٥٪	٦
٨٥	٨٥٪	٦
٦٦٦٠٠	٦٦٦٪	٤٤٠٠٠٠

حساب الخصم Computing Discounts

ذكوب التَّرَاجُهُ الْهَوَائِيَّةُ

تَوْزِيعُ الْعِلْمِ: كَيْفَ تَعْرِفُ قِيمَةَ الْخُصْمِ مِنَ السُّعْدِ الْأَصْلِيِّ بِعِزْمِ الْبَيْعِ.

معلومات مفيدة:

وضَعَ أَحْمَدُ الْمَتَاجِرَ خَصْمًا بِقِيمَةِ ٢٥٪ عَلَى الدَّرَاجَاتِ الْتَّارِيَّةِ. يُشَرِّيْ أَحْمَدُ دَرَاجَةً بِعِزْمِهِ ٣٩٩,٩٩ دِينَارًا. كَمْ دَفعَ أَحْمَدُ لِيُشَرِّيِ الدَّرَاجَةِ الْتَّارِيَّةِ، يَقْدِمُ طَرْحُ قِيمَةَ الْخُصْمِ مِنْ بِعْرِهِ الْأَصْلِيِّ؟



قِيمَةُ الْخُصْمِ = ٣٩٩,٩٩ × ٢٥٪ = ٩٩,٩٩ دِينَار

$$\text{بِعْرِهِ الْأَصْلِيِّ} = ٣٩٩,٩٩ - ٩٩,٩٩ = ٣٠٠ \text{ دِينَار}$$

إِنْ تَقْدِيرُ بِعْرِهِ الْأَصْلِيِّ تَعْدُ طَرْحُ قِيمَةَ الْخُصْمِ مِنْ هُوَ ٣٠٠ دِينَار.

٢٥٪
الْخُصْمِ

الخطوة ١

أَوْجِدْ قِيمَةَ الْخُصْمِ.

قِيمَةُ الْخُصْمِ = السُّعْدُ الْأَصْلِيُّ × نِسْبَةُ الْخُصْمِ

$$= ٣٩٩,٩٩ \times ٢٥٪ = ٩٩,٩٩$$

$$= ٣٩٩,٩٩ \times ٠,٢٥ = ٩٩,٩٩$$

$$= ٩٩,٩٩ دِينَارًا$$

$$\text{قِيمَةُ الْخُصْمِ} = ٩٩,٩٩ \text{ دِينَارًا}$$

الخطوة ٢

أَوْجِدْ بِعْرِهِ الْبَيْعِ.

-

-

-

-

بِعْرِهِ الْأَصْلِيُّ - السُّعْدُ الْأَصْلِيُّ - قِيمَةُ الْخُصْمِ

$$= ٣٩٩,٩٩ - ٩٩,٩٩ = ٣٠٠$$

$$\text{بِعْرِهِ الْبَيْعِ} = ٣٠٠ \text{ دِينَار}$$

يَعْرُفُ الْخُصْمُ دَالِقاً
إِلَى الْعِنْدِ الْأَقْرَبِ

دفعَ أَحْمَدُ ٣٠٠ دِينَار لِيُشَرِّيِ الدَّرَاجَةِ الْتَّارِيَّةِ.

كَيْفَ تُقارِنُ قِيمَةَ الْخُصْمِ الْفَعَلِيَّةُ بِقِيمَةَ الْخُصْمِ الْمُقْدَرَةِ؟



أمثلة أخرى
أوجد قيمة الخصم وسعر البيع.

$$\begin{aligned} \text{السعر الأصلي} &= 99 \text{ ديناراً} \\ \text{نسبة الخصم} \frac{1}{3} &= \frac{1}{32} \\ \text{قيمة الخصم} &= 99 \text{ ديناراً} \times \frac{1}{3} = 33 \text{ ديناراً} \\ \text{سعر البيع} &= \text{السعر الأصلي} - \text{قيمة الخصم} \\ \text{سعر البيع} &= 99 \text{ ديناراً} - 33 \text{ ديناراً} = 66 \text{ ديناراً} \end{aligned}$$

لتحز ونافشن: إذا كانت نسبة الخصم $\frac{1}{25}$ ، فما هي النسبة المئوية من السعر الأصلي التي ينطويها سعر البيع؟

تجرب ما تلي:

أوجد قيمة الخصم وسعر البيع.

● السعر الأصلي: 200 دينار

نسبة الخصم: $\frac{1}{10}$

● السعر الأصلي: 66 ديناراً

نسبة الخصم: $\frac{1}{32}$

● السعر الأصلي: 16 ديناراً

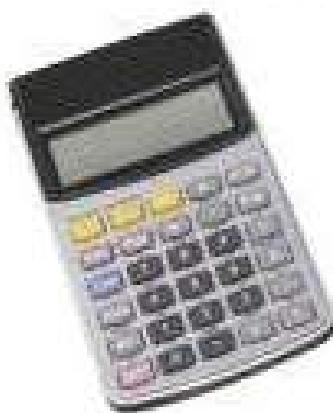
نسبة الخصم: $\frac{1}{25}$

● السعر الأصلي: 50 ديناراً

نسبة الخصم: $\frac{1}{50}$

● السعر الأصلي: 50,000 ديناراً

نسبة الخصم: $\frac{1}{10}$



تطبيقات حل المسائل Problem-Solving Application



حل المسائل: استخدام النسبة المئوية Using Percent

نوف تعلم: كيف يساعدك إدراك تفهم الخصم على حل بعض المسائل.

نعلم يلمس سعر القميص الصيني في الصورة بعد طرح قيمة الخصم؟



ما الذي نحتاج إلى معرفته؟

فهم

نريد أن نجد سعر القميص الأصلي وقيمة الخصم المفروض على القميص.

كيف نصل إلى هنا؟

خطط

أوجد أولاً قيمة الخصم المفروض على القميص، ثم الفرق بين السعر الأصلي وقيمة الخصم.

حل

المخطوطة ٢

أوجد سعر القميص بعد طرح قيمة الخصم.
لتفترض أن المترس من يمثل سعر القميص بعد طرح قيمة الخصم.

$$\text{مترس} = 45 \text{ دينارا} - 6,75 \text{ دنانير}$$

$$\text{مترس} = 38,25 \text{ دينارا}$$

يساوي سعر القميص $38,25$ دينارا، وذلك بعد الخصم.

المخطوطة ١

أوجد قيمة الخصم.
لتفترض أن المترس من يمثل قيمة الخصم.

$$\text{مترس} = 10\% \text{ من } 45 \text{ دينارا}$$

$$\text{مترس} = 45 \times 0,10$$

$$\text{مترس} = 6,75$$

يبلغ قيمة الخصم $6,75$ دنانير.

رائع وتحقق

لتفترض أنك وجدت $6,75$ من 45 دينارا.

لم تكون الإجابة التي وجدتها هي الإجابة التي حصلت عليها أعلاه؟

- استخدم الفحصان النبيذ والخضم أداة لحل المسائل . ينبع ذلك استخدام الآلة الحاسبة .
- استخدم عيسي بطاقة خصم ١٥٪ عند شراءه القميص الأزرق . ما المبلغ الذي وفره؟
 - يحصل كل حامل بطاقة أزيون معتبر على خصم ٢٪ على المشتريات . ما المبلغ الذي سي Deduct ٣٪ حامل بطاقة أزيون معتبر عند شراءه القميص الأزرق .
 - ما يغير تسع القميص الأخضر؟
 - ما يغير تسع القميص الأخضر لحاميل بطاقة أزيون معتبر؟
 - يخطط فهد لشراء قميصين أحمرتين وفانيلا آخر . ما المبلغ الذي سي Deduct للفحصان الثلاثة؟
 - اشتري أحدث القميص الأخضر والقميص الأخضر وأغصي البائع ثلاثة أوراق تقييم من فتح العشرة دنانير . ما المبلغ الذي سيعطى له البائع؟
 - اشتري جاكيت ثلاثة فحصان رزفانا وقميصين أحمرتين ونقداً من الفحصان الخمس ودفع للبائع مبلغ ١٠٦ دنانير . ما عنده الفحصان الخمس الذي اشتراها جاكيت؟
 - ما قيمة شراء القميص الأزرق والقميص الأخضر بعد إضافية بدل الخدمات؟
 - هل يمكنني مبلغ ٢٠ ديناراً لشراء القميص الأخضر مع إضافية بدل الخدمات؟ فسر إجابتك .

● ألف متالة من جيفيك . أكتب متاللة من علبة تحف من إضافية بدل الخدمات وأشعار الفحصان .



إنجز واحدة من النشاطين التاليتين، وخللها متناسبة ما تعلمته في هذا الفصل.

٢ الرياضة المفضلة



انتقلت عدداً من أصدقاءك أو من أفراد العائلة حول الرياضة التي يفضلون مشاهدتها. اخطِّ نسبة كل رياضة إلى عدد الإجابات التي حصلت عليها، ثم اكتب كل نسبة على شكل ثمن غقرة ونشارة مغربية. أي الرياضة كانت الأكثر شعبية؟ وأيها كانت الأقل شعبية؟

١ البحث عن النسبة المغربية

إلخ	١٠٠%	$\frac{1}{1}$
إنجز موضوعاً، وأخرِّي بحثاً عنه على شبكة	إنجز	إنجز
الانترنت بحث تحصل على بيانات مفيدة	إنجز	إنجز
على شكل نسب مغربية. اكتب مثلاً	إنجز	إنجز
وخللها، ثم اخطِّ الإجابة على شكل نسب مغربية	إنجز	إنجز
عشرة أو نسبيّة مئوية.	إنجز	إنجز

$$\frac{1}{5} = 20\% = 0,2 = ٢٠٪$$

استراحة الطعام

نشاط

- ما إذا سقطت جملتان كل من أيام الأسبوع؟
- كم ستبغ قمة الفانوس؟
- ما المبلغ الذي متقدمة خلال الأسبوع كثُر؟



لذلك ١١٠ زنانير تشفعها على تناول طعام الطعام خلال أسبوع (من السبت إلى الأربعاء). انتبهم لابحة الطعام إناءً تشجبهن الأمينة. عليك أن تضيف على قيمة الفانوس رسم خدمة بنسبة ١٥٪ وضررية بنسبة ٦٪.

اباحة الطعام

فطيرة صغيرة	٣٠٠ دينار
فطيرة كبيرة	٤٠٠ دينار
طبق صغير من الشطة	٧٥٠ دينار
طبق صغير من الطحاط	٥٠٠ قلبى، كبير ٧٥٠ قلبى
فطير بغر بالجيزة	٩٥٠ دينار، كبير ١٢٥٠ دينار
مطروبات غازية - كوب صغيرة	٣٠٠ قلبى، كبير ٥٠٠ قلبى

ملفك الخاص! قد تزبغ في إضافة هذا النشاط إلى ملفك الخاص.

رَجَلُهُ الرِّياضِيُّاتِ

الفاتورة	
العم طوني	١,٩٥٠ دينار
شطة	١,٨٠٠ دينار
قطعة حلوي	١,٧٩٩ دينار
كميات من عصير الليمون	١,٦٠٠ دينار
كوبات من الفطيرات الفورية	٢,٠٠٠ دينار
رسوم بحث	٣,٩٩٥ دينار
	٦,٣٥٥ دينار

الذى يمثل بين المال

في مُنظَّم الأخبار يترُكَ زبائنُ المطاعم للنادلَ يمثلُ بين المال تراوُحُ قيمةٍ تزنُ ١٠٪٠ وَ ٢٠٪٠ من قيمة الفاتورة، وذلك يختصُ بِ نوعية الخدمة المقدمة. إلا أن النادل يحصل عادةً على ١٥٪٠ من قيمة الفاتورة. تستطيعُ استخدام الحساب التغبي، لتجدَ النسبة المئوية من الفاتورة التي يمثلُ بينَ المال.

أوجِدَ أولاً ١٠٪٠ من قيمة الفاتورة. تستطيعُ أن تقسِّم قيمة الفاتورة على ١٠، أو أن تخرجَ الفاصلة العُشرية مثلاً واحدة إلى اليمين.

بعدها، أوجِدَ ١٥٪٠ من قيمة الفاتورة. تستطيعُ أن تجمعَ بصفَّ العدد الذي حصلَ عليه في الخطوة ١.

لتحْصِي العدد الذي يمثلُ ١٠٪٠ إلى العدد الذي يمثلُ ١٥٪٠. لتجدَ قيمةَ المبلغَ بينَ المال الذي يحصل عليه النادل.

١٠٪٠ من ٦,٣٥٥ دينار
ساوي ٦٣٥ دينار تقريرًا

يُشفَّت ٦٣٥ دينار
ساوي ٦٣٨ دينار تقريرًا

٦٣٨ + ٦٣٥ = ١٢٧ دينار
أز ٩٥٢ دينار تقريرًا

حيث ما يلي

أوجِدَ ١٥٪٠ من مجموع المبالغ التالية:

١٣,٥٩ ديناراً ②

٤,٦٧ دينار ①

١٠,٦٢ دينار ④

٢٠,٣١ ديناراً ③

٤٧,٥٣ ديناراً ⑤

٢٣,٣١ ديناراً ⑥

أخيناً، جعلناه تكون الخدمة ممتازة في المطعم، يحصل النادل على ٢٠٪٠ من قيمة الفاتورة. استخدم ما تعلمتَ في هذه الصفحة لتجدَ ٢٠٪٠ من مجموع المبالغ التالية:

١٦,٦٧ ديناراً ⑦

١٤,٦٣ ديناراً ⑧

٩,٦١ دينار ⑨

٣٧,١٤ ديناراً ⑩

٢٧,٢٠ ديناراً ⑪

٢٣,٣١ ديناراً ⑫

Probability

ألعاب الفوز والخسارة

حقائق واقعية

عندما تقع الكوارث الطبيعية يشكل معاينها، تحديد خسائر بشرية ومالية فادحة. بذلك، يتذلل العذاء بالاشتراك فهوذا حقيقة لا يجاد طرائق افضل ل ساعدهم على توقع الكارثة قبل حدوثها. فهم يستخدمون الرياضيات، لا سيما حساب الاحتمال الذي يعتبر من اقوى

الوسائل فعالية في توقع وقت حدوث الكوارث.

اتي توقع من البيانات قد يستخدم العلماء المساعدة لهم على توقع مكان او وقت حدوث كارثة طبيعية، كالاعصار مثلا؟



راجع الكسور. أكتب كلًا من الكسور التالية في أسيط صورة.

$$\frac{1}{10} \quad \frac{6}{12} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{1}{12} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{1}{12}$$

راجع كيفية تحويل الكسور الى كسور عشرية وتنسب مئوية. استخدم الجدول أدناه واتب كلًا من الكسور على صورة كسر عشربي وتنسب مئوية.

الكسور	الصورة العشرية	صورة بنسبة مئوية
$\frac{3}{4}$		
$\frac{1}{5}$		
$\frac{1}{10}$		
$\frac{1}{2}$		

مشروع عمل فريق Team Project الألعاب وتنمية Games and Entertainment



اللوازم

أقلام تأشير،
لوزة المثلثات

تدور وتدور المواردة حول نفسها تدور
وما أخواتها مني تتوقف راي شهير تزورنا

العمل مكملة

- أذكر بعض العاب الموز أو الخسارة التي لعبتها؟
- هل تستطيع أن تصمم اللغة؟ على سبيل المثال، هل تريده أن تضع دوازة أو أن ترمي كرة أو ترمي فرسا؟
- ثم تريده أن يكون عدد الفائزين في كل جولة؟ هل تبفرو شخص واحد أو مجموعة من الأشخاص؟

نقد المكملة

- 1 نظم لائحة بالألعاب الموز والخسارة كلها التي قد يرغب فريقك في ابتكارها. هل ستكونون موزن الربيع الكبير في بعض الألعاب؟
- 2 قرر أي الألعاب يفضل فريقك أن يلعبها. هل ستكون اللغة مثلاً أكثر، إذا كان سيغزو في كل جولة شخص واحد أو مجموعة من الأشخاص؟
- 3 ضع رسمًا تخطيطيًّا للعبة. ثم سينتظر اللاعبون لعب جولة واحدة أو جد الخصم أن يرجع أحد اللاعبين في اللغة التي ابتكرتها.
- 4 كيف سيؤثر عدد اللاعبين وعدد الفائزين على النتيجة؟

تجربة شخصية

غلام أذكر فريقك هنتما اختر اللغة التي لعبها؟ كيف تستطيع أن تتأكد من أن اللغة التي صنعتها تلخص بطرقة عادلة؟

نعم المفروض

قارن تصميم اللغة التي وضعها فريقك بتصميم لغة فريق آخر. هل اللغتان عاولتان بالتشبة إلى اللاعبين؟ إذا كان فريقك يستطيع أن يلعب إحدى اللغتين، فالي لغة متوفرة له فرقاً أكبر للربيع؟

لنتعرف على حساب الاحتمال

ما هي فرص الفوز؟

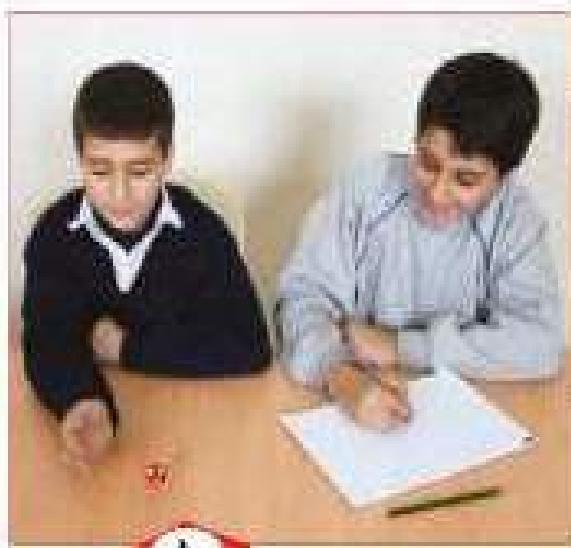
سوف تعلم: كيف يساعدك إدراك مفهوم الاحتمال على القيام بعمليات.

معلومات مفيدة:

ال правило
 لخز لابن
 نجت مرت من ١ إلى ٦

لنفترض أنك تلعب لعبة تقوم فيها برمي مكعب مرمي. فربما إذا حصلت على العدد ٢، ما إمكانية الحصول على العدد ٢ بعد رمي المكعب؟ اعمل مع أحد زملائك.

إذن المكعب ٣ مرات وسجل النتائج ليعرف كل مرة يكتب العدد ٢.



الخطوة ١

كون جدول التبديل أداة، لتحمل فيه نتيجة كل من التجارب. تعتبر كل رمية تجربة واحدة، أنا الناتج فهو العدد الذي تحصل عليه بعد رمي المكعب.

الخطوة ٢

إذن المكعب مرمي، وسجل النتيجة في الجدول الذي كونته. راجع الجدول لنعرف كل مرة عليك أن ترمي المكعب مرتين في كل تجربة.

التجربة الأولى	التجربة الثانية	التجربة الثالثة
١٠ رمية	١٠ رمية	١٠ رمية
٢٠ رمية	٢٠ رمية	٢٠ رمية
٣٠ رمية	٣٠ رمية	٣٠ رمية

الخطوة ٣

أثنتي للكل تجربة نسبة تعاون فيها خدمة المترات التي تحصل فيها على العدد ٢ يعتقد التجارب كلها،
ماذا ينخدع كلها أزداد عند التجارب؟

ربط الأنماط



لقد قمت بتجارب باستخدام مكعب رقمي واحد، رأي الآلة كتفت تغير
الإحتمالات الحصول على العدد ٢ بينما ترمي مكعبين رقميين ومتعدلين.

التابع الممكنة						الخطوة ١
النكتة الأولى						
٦	٥	٤	٣	٢	١	
٦,٦	٥,٦	٤,٦	٣,٦	٢,٦	١,٦	١
٦,٥	٥,٥	٤,٥	٣,٥	٢,٥	١,٥	٢
٥,٤	٤,٤	٣,٤	٢,٤	١,٤		٣
٥,٣	٤,٣	٣,٣	٢,٣	١,٣		٤
٥,٢	٤,٢	٣,٢	٢,٢	١,٢		٥
٥,١	٤,١	٣,١	٢,١	١,١		٦
٤,٤						
٤,٣						
٤,٢						
٤,١						
٣,٣						
٣,٢						
٣,١						
٢,٢						
٢,١						
١,١						

أدخل الجنوبي العین إلى المسار، بين الجنوبي
التابع الممكنة كلها التي يمكن أن تحصل عليها عند
رمي المكعبين. تعني الشبكة (٢,٢) أن كل من
المكعبين قد توقف عند العدد ٢.

الخطوة ٢

ازم مكعبين رقميين ٥ مرة. تكون جنوا لا بعلامات العدد تتمثل فيه التابع التي حصلت عليها. قم مرة ترتفع كل
عن المكعبين عند العدد ٢

لآخر ونراهن ما الشبكة الآخر إمكانية بان تحصل عليها، الحصول على العدد ٢ عند رمي مكعب واحد أو الحصول
على الشبكة (٢,٢) عند رمي مكعبين؟
نراهن:

❶ ازم قطعة نقية معدنية ٥ مرة. تكون جنوا لا بعلامات العدد تتمثل فيه التابع التي حصلت عليها. قارن التابع التي
حصلت عليها بذلك التي حصلت عليها زملاؤك في طرق الفضل.

الكتابه الصورة



❷ اضع دوارا شبيه بالدوار الممكنة إلى اليسار. دور الدوار ٥ مرة.
ثم تكون جنوا لا بعلامات العدد تتمثل فيه التابع التي حصلت عليها.
آخر أزرق ازرق آخر

الدوارنة

سوق تعلم: كيف يساعدك دوارتك مفهوم الاحتمال على القيام بالتجربة

التجارب والتجربة
الاحتمال probability
حدث مؤكد certain event
حدث مستحيل impossible event
حدث بسيط simple event
حدث مركب compound event

معلومات مفيدة:

تعميد بعض الألعاب التي تستخدم فيها لوحة اللعب على فرص الفوز والخسارة. إنك لا تعلم ما العدد الذي ستحصل عليه بعد رمي المكعب أو عند أي نوع أو قطاع يتوقف موضع الدوارنة. تستطيع أن تستخدم الاحتمال لتعرف ما إذا كان من الممكن وقوع حدث أو الحصول على ناتج ما.

إن الاحتمال وقوع حدث ما هو نسبة عدد التوائج الممتنعة إلى عدد التوائج كلها. الاحتمال = $\frac{\text{عدد التوائج الممتنعة}}{\text{عدد التوائج كلها}}$

ما الاحتمال توقف المؤشر عند اللون الأخضر؟

إذا كان العدد المحصل على العدد ٩٠٥



الاحتمال (الحصول على اللون الأخضر):

$$\frac{1}{4} \rightarrow \text{ارتفاع قطاعات خضراء} \\ \frac{1}{4} \rightarrow \text{تضمن الدوارنة ٤ قطاعات}$$

الاحتمال توقف المؤشر عند اللون الأخضر هو $\frac{1}{4}$.



ما الاحتمال (الحصول على العدد ٩٠٥) $\frac{1}{6}$
 ١ → يظهر العدد ٥ على المكعب مرة واحدة
 ٦ → يتضمن المكعب ٦ أعداد
 الاحتمال الحصول على العدد ٥ هو $\frac{1}{6}$.

أمثلة أخرى

ب) توقف المؤشر على اللون الأخضر أو اللون الأخضر.

١) الاحتمال الحصول على عشوائي عن رمي مكعب مرفق.

الاحتمال (الحصول على اللون الأخضر أو اللون الأخضر) = $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$$

لقد تعلقت حيف تجاه الختام وقوع حدث ما، تستطيع أن تستخرج ما تعلقت به تجاه الختام عدم وقوع حدث ما، الختام الحصول على العدد ٥ يعني متى تتحقق مركب ٥ هو ما، الختام الحصول على العدد ٦ يعني متى تتحقق مركب ٦ يعني ذلك أنه من الممكن أن تحصل على أي عدد عنده رمي المركب باشتراك القواعد، هناك ٦ أعداد ممكنة: ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥.

الختام (عدم الحصول على العدد ٥) = $\frac{5}{6}$ أعداد ممكنة

الختام (الحصول على العدد ٥) + الختام (عدم الحصول على العدد ٥) هو: $\frac{1}{6} + \frac{5}{6} = 1$ ، إن الختام وقوع حدث ما، يعني أن يكون أي عدد يقع بين صفر وواحد أو يساوي أحدهما، إذا كان الختام وقوع حدث ما، يكون هذا الحدث ممكناً.

الختام (الحصول على ٧) = ٠



أمثلة أخرى

انظر إلى الدوارة.

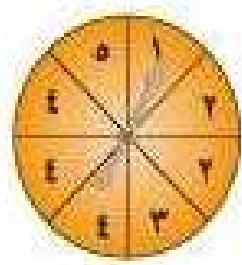
١) الختام (الحصول على اللون الأصفر) = $\frac{1}{4}$ ب) الختام (الحصول على اللون الأسود) = $\frac{1}{4}$

الختام (عدم الحصول على اللون الأصفر) = $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

لا يوجد قطاع أشود اللون على الدوارة.

لكل ورقة: هناك احتمالات متساوية للحصول على أي من الأعداد الممكنة على المركب المزدوج.

هل هناك احتمالات متساوية تتحقق معاشر الدوارة هذه أي من الألوان؟ وضح لهمنعم فلزم لا.



تجرب ما يلي:

انظر إلى الدوارة المبنية إلى اليمين. أوجد كلًا من الاحتمالات التالية:

١) الختام (الحصول على ١)

٢) الختام (الحصول على ٢)

٣) الختام (الحصول على ٣)

أو عدم الحصول على ٤)

(رؤيجن)

خطوة حل المسائل Problem-Solving Strategy

حل المسائل : باستخدام المحاكاة

Using a Simulation

سوف نتعلم: كيفية استخدام المحاكاة لحل المسائل.



فهم

ما الذي يحتاج إلى معرفته؟
نحتاج إلى معرفة أنه كذا غير لا
يبيس إلا الغلبة التي تخوّي الهندية.
كيف تحل المسألة؟

خطوة

نستطيع أن نستخدم المحاكاة لحل
المأسالة، وذلك بكتابه الأزقام من ١
إلى ٧ على بطاقات مزينة بشكل
دائري يتجه عقارب الساعة.

حل

اختر إحدى البطاقات المزينة على أنها لقطة اليدارة، فم بازالة على البطاقة، ونابع
بازالة البطاقات، كما تشير قواعد اللعبة، إلى أن يبقى بطاقة واحدة. اختر بطاقة أخرى
على أنها لقطة اليدارة إذا اضطررت إلى القيام بذلك، ثم اتبع الخطوات نفسها. انتبه
على هذا التحذير إلى أن يبقى لديك بطاقة رقم ٧ فقط.

راجح وتحقق

نفترض أن قواعد اللعبة تفرض بأن يربّل اللاعب كل مرة العجلة الثالثة. ابن يجب أن
يتبع اللاعب غير يبقى لديه العجلة رقم ٧ فقط؟

مخطط الشجرة ومفهوم العد Tree Diagram and the Counting Principle

ما طعامك المفضل؟

سوف تعلم: كيف نجد الواقع الممكن كلها بينما يكون لديك اختياراً متعددًا بين الأحداث.

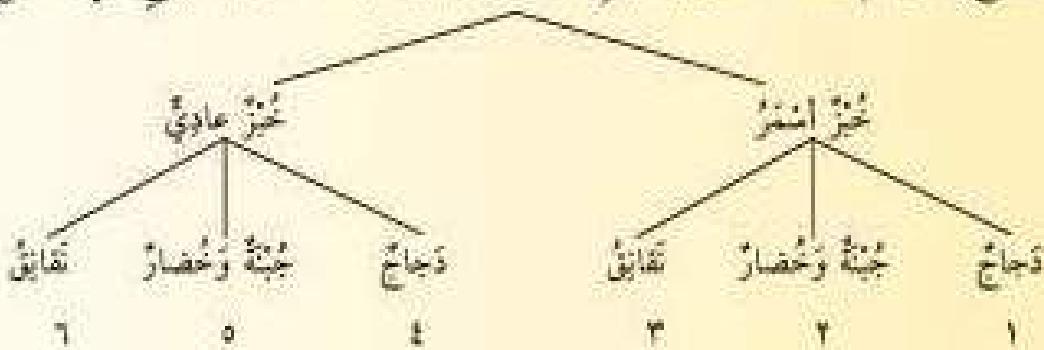
معلومات مفيدة:

المباريات والأنترنات
Tree diagram
مخطط الشجرة
counting principle
مفهوم العد

يقدم أحد مطاعم الوجبات السريعة أطعمة مختلفة من التدوشات. تستطيع أن تختار بين تزيين من الخبر و بين ٣ أنواع من المخلوقات. ما أنواع التدوشات التي تستطيع أن تطعم أن يقدّمها؟ ما عدد التدوشات المختلفة لأنواع التي يمكن مستعملها؟



- طريقة أولى: تستطيع أن ترسم مخطط الشجرة، لتعرف على عدد التدوشات المختلفة لأنواع التي تستطيع أن تطعمها.



تستطيع أن تطبّق ٦ أنواع من التدوشات.

- طريقة ثانية: استخدم مفهوم العد.

نكتب ناتج للحدث الأول هناك ناتج ممكّن للحدث الثاني. بما أنه يوجد من الواقع ممكّنة للحدث الأول هناك $n \times m$ ناتج ممكّن.

نوعان (٢) مختلفان من الخبر \times ٣ أنواع مختلفة من الطعام = ٦ أنواع من التدوشات.

تستطيع أن تختار بين ٦ أنواع من التدوشات.

تَفْكِيرٌ وَنَاقْشُونِيَّةٌ: وَضَعْ كِيفَ تَسْتَطِعُ أَنْ تَشْخِيمَ مُنْخَطَطَ الشَّجَرَةِ لِتَجِدَ عَذَّةَ التَّوَابِعِ الْمُنْكِكَةِ، إِذَا كَانَ لَذِكْرُ تَوْهِيَّاتِكَمْ مِنَ الْحُكْمِ وَ۲ أَنْوَاعِ مِنَ الْمُكْوَنَاتِ وَتَوزُّعُهُنَّ مِنَ الْقَلْصَةِ.

تجربة ما يلي:

❶ أَزْسِمْ مُنْخَطَطَ الشَّجَرَةِ، لِتَمْثِيلَ الشَّائِئَاتِ الْمُنْكِكَةِ الَّتِي تَسْتَطِعُ تَشْكِيلَهَا مِنَ الْقَلْصَةِ وَالْمُمْكِنَوْنَ، مَا عَذَّةُ التَّوَابِعِ الْمُنْكِكَةِ؟

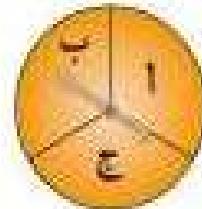
الْمُمْكِنَوْنَ	الْقَلْصَةِ
صَلَصَةُ بَيْضَاهُ	رَفِيقَةُ وَطَرِيقَةُ
جَبَّةُ	لَوَّاْبَةُ التَّمْكِلِ
طَمَاطِطُ	

❷ مَا عَذَّةُ الشَّائِئَاتِ الْمُنْكِكَةِ الَّتِي تَسْتَطِعُ تَشْكِيلَهَا، إِذَا اسْتَفَتَ تَوْهِيَّاتِ رَايِّعًا مِنَ الْقَلْصَةِ؟

❸ اسْتَخِيدُمْ مَفْهُومَ الْعَدْ، لِتَجِدَ عَذَّةَ التَّوَابِعِ الْمُنْكِكَةِ الَّتِي تَخْصُّلُ عَلَيْهَا عِنْدَ زَنْجِي مُكْثِبٍ مَرْفُوِّمٍ فَمِنْ قِطْعَةِ تَقْدِيرِيَّةِ:

تَعْرِفُونَ :

أَزْسِمْ مُنْخَطَطَ الشَّجَرَةِ لِكُلِّ مِنَ الْتَّعْرِيفَيْنِ ۱ وَ ۲، أَذْكُرْ عَذَّةَ التَّوَابِعِ الْمُنْكِكَةِ.

خَجْمُ الْكَوْبِ	غَصِيرُ الْفَوَاكِهِ	●
صَغِيرٌ	فَرَاوَلَةُ	
مُنْخَطَطٌ	بَرْتُنْهَانُ	
كَثِيرٌ	تَفْلَاجُ	
	آنَانَسُ	

اسْتَخِيدُمْ مَفْهُومَ الْعَدْ، لِتَجِدَ عَذَّةَ التَّوَابِعِ الْمُنْكِكَةِ الَّتِي تَخْصُّلُ عَلَيْهَا عِنْدَما تُشَكِّلُ ثَنَاتِيَّاتٍ بِاسْتِخْدَامِ غَصِيرٍ مِنْ كُلِّ مِنَ الْفَتَيْنِ.

❹ ۵ أَنْوَاعِ مِنَ الْخُضَارِ، ۷ أَنْوَاعِ مِنَ الْفَوَاكِهِ



٩-١٢ احداث مستقلة Independent Events

الاستقلالية

سُوف تعلم: كيفية استخدام بقایات الفى التي تعلمتها لاجراء الختمان وفروع خذلان او اختر.

معلومات مفيدة:

يتضمن الدرس مهرجان نهاية العام الدراسي يغادر العصبر، يشاركون في الألعاب ويرجعوا بهدايا. يحصل الطالب على هدية، إذا توقف مؤشر الدوارة الأولى عند الحرف A وتوقف بقائماً مؤشراً الدوارة الثانية عند اللون الآخر. ما الختمان الحصول على الهدية؟ عليك ان تجد الختمان (الحصول على A، اللون الآخر).

إذا كان لدينا خذلان وكذا وفرع اخوهما او عدم وفروعه لا يزور على وفرع او عدم وفرع الآخر ينسى الخذلان مستحيلاً.



• طريقة أولى: عدد النواتج أو زوجي الختمان.



توقف المؤشر الأول عند الحرف A توقف المؤشر الثاني عند اللون الأخضر

١ ناتجين ممكنتين ٢ ناتجين ممكنتين

الدوارة الثانية

الدوارة الأولى

٣ ناتجاً ممكناً ٤ ناتجاً ممكناً

اختمان (الحصول على A، اللون الأخضر) = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

• طريقة ثانية: أوجد احتمال كل خذلان، ومن ثم اضرب النتائج.

خطوة ١

اضرب.

أوجد احتمال كل خذلان.

احتمال (الحصول على A) = $\frac{1}{3}$

احتمال (الحصول على اللون الأخضر) = $\frac{1}{2}$

احتمال (الحصول على اللون الأخضر) = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

اختمال الحصول على الهدية هو $\frac{1}{4}$ او واحد من اصل ٤ محاولات.

لعبة ونافس: إذا استخدمنت مخطوط الشجرة لتجد عقدة التواريخ كلها، فهل عليك أن تذكر المؤمن الأضغر مرتين؟ ووضح لهم نعم وليم لا.

تجربة ما يلي:



لعبة البطاطس الملوونة هي لعبة ينافس فيها اللاعب ببطاقتين من الوراء، ينافس اللاعب البطاقة الأولى، ثم يبعدها إلى مكانها وينافس بطالة ثانية. استخدم المعلومات التي لديك لتجد كلًا من الاختيارات التالية:

❶ إيجاد (البطاطس بطلة حضرة، بطولة حضرة)

❷ إيجاد (البطاطس بطولة حضرة، بطولة حضرة)

تخيّل: هل إيجاد (البطاطس بطولة حضرة، بطولة حضرة) هو نفسه إيجاد (البطاطس بطولة حضرة، بطولة حضرة)؟
وضوح لهم نعم وليم لا.

لعبة:



لتحمّل حذرك عندما رأيت سهامًا ياتجاه الموزخة، وأصبت باللون مخلفًا على الموزخة. استخدم المعلومات التي لديك لتجد كلًا من الاختيارات التالية، علماً أنه كلما أصبت باللون، استبدل باللون المطرز من المؤمن نفسه.

❸ إيجاد (اصابة باللون أخضر، باللون أخضر)

❹ إيجاد (اصابة باللون أزرق ، باللون أخضر)

❺ إيجاد (اصابة باللون أخضر، باللون ابيض
آخر)

❻ إيجاد (اصابة باللون أخضر، باللون أخضر)
باللون ليس ازرق



يزور اللاعبون مكعبين مربعين من 1 إلى 6. ازجذ كلًا من الاختيارات التالية:

❻ إيجاد (الحصول على ١، ٣)

❾ إيجاد (الحصول على ١، خديه زوجي، خديه زوجي)

❿ إيجاد (الحصول على غير العدد ١، العدد ٦)

١٢- تطبيقات حل المسائل Problem-Solving Application

حل المسائل: استخدام العينات

Using Sampling



توفّن تعلم: كيّف تساعد براة العيّنة على توقع، في مجموعة كبيرة، عدد العذابات التي لها الخواص نفسها.

تبيّن أحد المصايم لمادج خبرة لسارات الشافي. في عيّنة تتضمّن ٢٥ سارةً خبيرةً، وفضّل قسم مراقبة التوزيع شاركتين بحسب وجود عذاب في الصناعة. نجح توقعه أن يكون عند السارات التي شرّفها قسم مراقبة التوزيع، إذا كان النفع قد أتيح ١٠٠٠ سارةً؟



ما الذي تعرفه؟

المهم

أنت تعرف أنّ قسم المراقبة يفضّل ساراتين من أصل كل ٢٥ سارةً في العيّنة.

كيف تحل المثال؟

خط

لستطيع استخدام المعلومات لكتابه
تناسبه، واستخدام الشائب بعد ذلك
لتحل المثال.

لتفترض أنّ ب يمثل عدد السارات التي
شريفها قسم المراقبة من أصل كل ١٠٠٠
سارةً مشجرة.

حل

العيّنة عند السارات المتوجة

$$\frac{ب}{٢} = \frac{٢}{٢٥}$$

$$١٠٠٠ \times \frac{ب}{٢} = ٢٥$$

$$ب = ٨٠٠ = ٢٥ + ٢٠٠٠$$

شريف قسم مراقبة التوزيع ٨٠٠ سارةً تقريباً.

$$\frac{٨٠٠}{١٠٠٠} = \frac{٢}{٢٥}$$

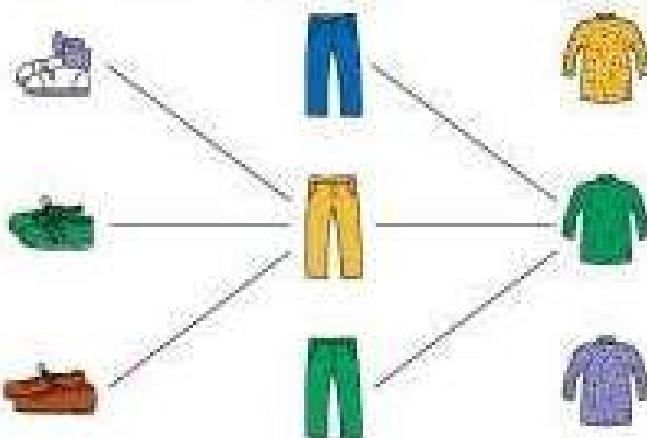
$$\text{هل } \frac{٢}{٢٥} \text{ ذي معايير مكافئ؟}$$

راجع وتحقق

اختر واحدة من النماذج التاليتين، وخللها مستخدماً ما تعلمته في هذا الفصل.

٦ تشكيلات من الألبسة

أرسم ثلاثة صور مختلفة لثلاثة من البطولونات المقضية للذئب، ولثلاثة فحصان وثلاثة أزواج من الأخويّة، ومن ثم أرسم مخطط الشجرة بين كل التشكيلات الممكنة.



١ لغبة الأسماء

اخضر وزارة وفتشها إلى قطاعات لها المساحة نفسها، ثم بسم كل قطاع بحرف من الحرف اشترك، أكتب الحال توقف المؤشر عند حرف صوتي. أكتب الإيمالي على شكل نسبة مئوية، ومن ثم غدر الوزارة ١٠٠٪، وسجل الناتج التي حضرت عليها، فاربي الإيمال بالحدث. وطبع الأسباب المُعْنَى لوجود أي فرق بينهما.



فَجْلَةُ الرِّيَاضِيَّاتِ

ما الإختيارات؟ غير مُثنّى

لا يمثل الاختبار فرض وقوع حذب ما مخصوصاً به، بل يمثل
اليفضاً لفرض حذب وقوع الحذب .



من بين الوسائل المستخلصة لإيجاد اختصار عدم وقوع حديث ما، إيجاد
أولاً عدم فرص عدم وقوع الحديث. هناك 3 فرص يالا يتزلف مؤشر
الزيارة عند اللون الآخر. وهناك 4 فرص. اختصار عدم توقيف
المؤشر عند اللون الآخر هو $\frac{3}{4}$. اختصار وقوع حديث ما والختصار
عدم وقوع هذا الحديث يساوي $1 - \frac{3}{4} = 100\%$ دائماً.

تستطيع أن تستخدم هذه المعلومة لتجد بفرصة أخرى احتمال عدم وقوع حدث ما، أوجداً أو لا احتمال وقوع الحدث، وفيما نعم أطروح هنا العدد من $1 - 1/100$ ، احتمال ترافق المؤشر عند اللزون الأخيرة هو $\frac{1}{25}$ أو 4% ، أما احتمال عدم ترافق المؤشر عند اللزون الأخيرة فهو: $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ أو $75\% = 0.75$.



جذورها

أو جد الخيان كلّ من الأخذات الثالثة مستخدماً التوازنة.

استخدم المثارة، لتجدد أي الأحداث التي لم تمرّ على عالمة مان بعده. وعُصِمَ ذلك.

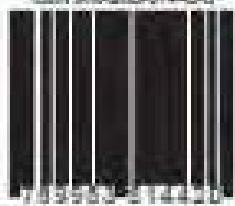
- ٦ ترکیب المؤشر عند اللزین الازرق از عدم توافقه عند اللزین الازرق.
 - ٧ ترکیب المؤشر عند عدو از عدم توافقه عند عدو.
 - ٨ عدم توافق المؤشر عند ٤٩٠ از عدم توافقه عند خرف.
 - ٩ عدم توافق المؤشر عند خرف از عدم توافقه عند عدو.

هذه حلبة دراسة متكاملة من حيث المحتوى والشكل، تهدف إلى إتاحة
للمعلم واللearner كل الأدوات الضرورية لفهم وتحليل النصوص.
الكتاب يعتمد على التعلم التفاعلي، حيث يتم تطبيق المنهج التفاعلي
على النصوص، مما يتيح للمعلم انتقاء النصوص التي تتناسب مع اهتماماته
وقدرات الأسرة. يعتمد الكتاب على مفاهيم التعلم التفاعلي، مما يتيح للمعلم اختيار
أمثلة للقراءة، المساعدة في ترتيب المفردات

محتويات الكتاب

- حملة نظر
- نظرية
- نظرية
- نظرية
- نظرية

978-977-02-014-040



9 789770 2014040

PEARSON
Scott
Foresman

مركز
البحوث
التربوية